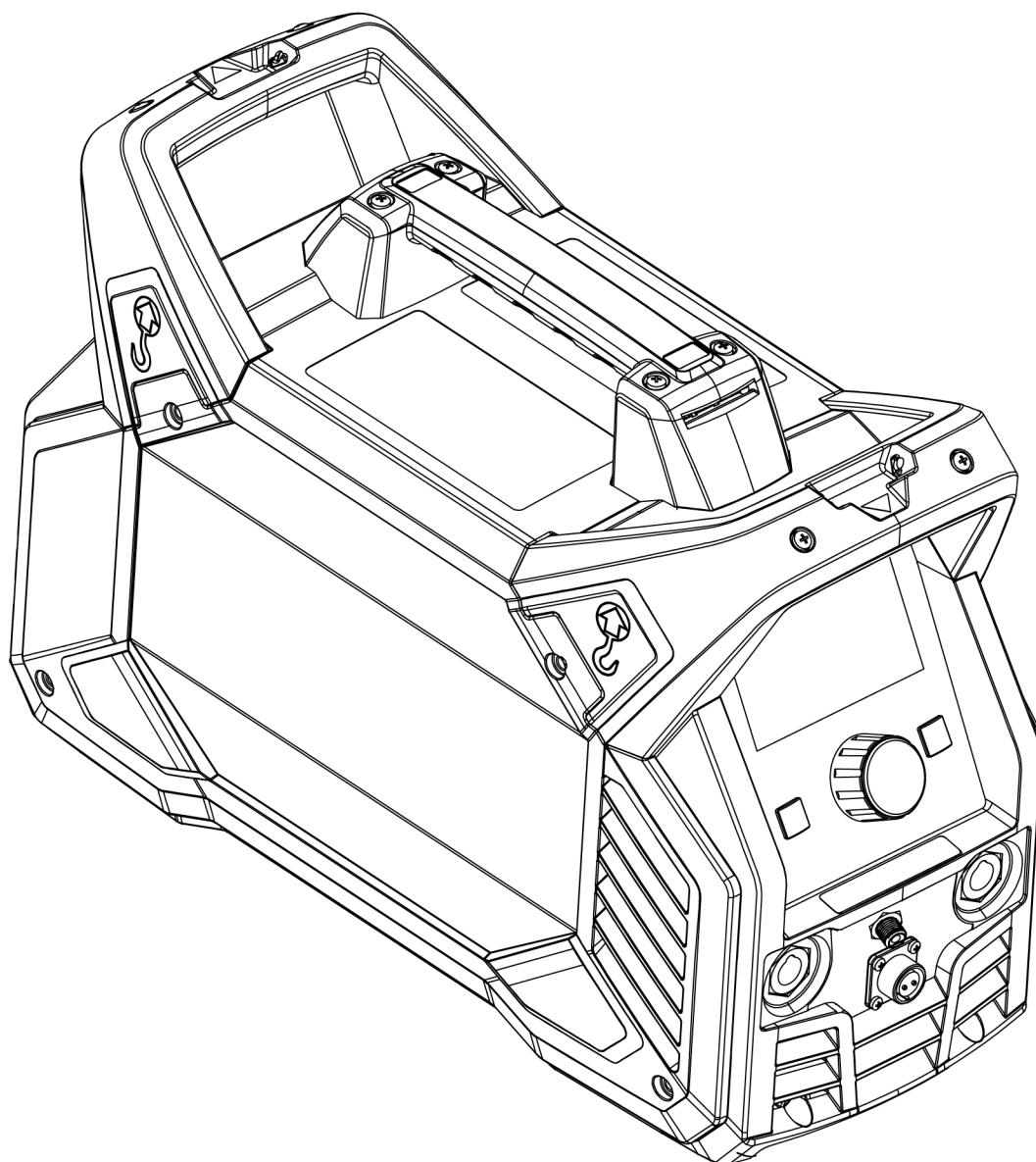


Renegade

# ***ET 210iP Advanced***



## **Eksplotavimo instrukcija** **Originalios instrukcijos vertimas**



## 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>SAUGA</b> .....	<b>5</b>
1.1	Simbolių reikšmė.....	5
1.2	Saugos priemonės.....	5
<b>2</b>	<b>ĮVADAS</b> .....	<b>8</b>
2.1	Įranga.....	8
<b>3</b>	<b>TECHNINIAI DUOMENYS</b> .....	<b>9</b>
3.1	ECO dizaino informacija.....	11
<b>4</b>	<b>MONTAVIMAS</b> .....	<b>12</b>
4.1	Vieta.....	12
4.2	Kėlimo instrukcijos.....	13
4.3	Maitinimo tinklas.....	13
<b>5</b>	<b>EKSPLOATAVIMAS</b> .....	<b>15</b>
5.1	Jungtys ir valdikliai.....	15
5.2	Suvirinimo ir grįžtamojo kabelių prijungimas.....	16
5.3	Prijunkite prie aušintuvo EC 1001.....	16
5.4	Aušintuvo valdiklis.....	16
5.5	Šiluminė apsauga.....	17
5.6	Valdymo skydas.....	17
5.6.1	Navigavimas.....	17
5.7	Informacijos ekranas.....	18
5.8	Nustatymų ekranas.....	18
5.9	Nuotolinis ekranas.....	20
5.10	Darbų ekranas.....	20
5.11	Suvirinimo ekranas.....	21
5.12	MMA suvirinimas.....	21
5.12.1	MMA / strypo pradinis ekranas.....	21
5.12.2	MMA / strypo meniu ekranas.....	22
5.13	TIG suvirinimas.....	24
5.13.1	TIG pagrindinis ekranas.....	25
5.13.2	TIG meniu ekranas.....	26
5.14	Pedalo funkcijų paaiškinimas.....	32
<b>6</b>	<b>TECHNINĖ PRIEŽIŪRA</b> .....	<b>34</b>
6.1	Įprastinė priežiūra.....	34
6.2	Valymo instrukcijos.....	34
<b>7</b>	<b>GEDIMŲ ŠALINIMAS</b> .....	<b>38</b>
<b>8</b>	<b>KALIBRAVIMAS IR PATVIRTINIMAS</b> .....	<b>39</b>
8.1	Matavimo metodai ir leistini nuokrypiai.....	39
8.2	Specifikacijų ir standartų reikalavimai.....	39
<b>9</b>	<b>KLAIDŲ KODAI</b> .....	<b>40</b>
9.1	Klaidų kodų aprašymai.....	40
<b>10</b>	<b>ATSARGINIŲ DALIŲ UŽSAKYMAS</b> .....	<b>41</b>
	<b>ELEKTROS SCHEMA</b> .....	<b>42</b>
	<b>UŽSAKYMO NUMERIAI</b> .....	<b>43</b>
	<b>PRIEDAI</b> .....	<b>44</b>

# 1 SAUGA

## 1.1 Simbolių reikšmė

Kaip naudojama šiame vadove: Reiškia „Dėmesio“! Būkite atsargūs!



### PAVOJUS!

Reiškia tiesiogiai gresiantį pavojų, kuris, jei jo nebus išvengta, nedelsiant sukels sunkų arba mirtiną asmens sužalojimą.



### ĮSPĖJIMAS!

Reiškia galimą pavojų, kuris gali sukelti asmens sužalojimą arba mirtį.



### DĖMESIO!

Reiškia pavojus, kurie gali sukelti nesunkų asmens sužalojimą.



### ĮSPĖJIMAS!

Prieš naudodami perskaitykite naudojimo instrukciją ir atsižvelkite į visose etiketėse nurodytą informaciją, darbdavio saugias praktikas ir saugos duomenų lapų (SDS) informaciją.



## 1.2 Saugos priemonės

Kad su įranga ar šalia jos dirbantys asmenys laikytųsi atitinkamų saugos priemonių, atsako ESAB įrangos naudotojai. Saugos priemonės turi tenkinti šio tipo įrangai keliamus reikalavimus. Be standartinių taisyklių, taikomų darbo vietoje, atsižvelkite į toliau pateikiamas rekomendacijas.

Visus darbus turi atlikti specialiai parengti darbuotojai, gerai išmanantys įrangos veikimą. Netinkamai naudojama įranga gali lemti pavojingas situacijas, dėl kurių gali susižeisti naudotojas arba sugesti įranga.

1. Kiekvienas asmuo, naudojantis įranga, turi žinoti:
  - kaip ji veikia
  - avarinių išjungiklių vietas
  - jos funkcijas
  - susijusias saugos priemones
  - suvirinimo, pjovimo ar kitus su šia įranga atliekamus veiksmus
2. Naudotojas turi pasirūpinti, kad:
  - pradėjus dirbti, įrangos naudojimo vietoje nebūtų pašalinių asmenų
  - visi yra saugūs atliekant elektros lanko taktą arba pradėjus darbą su įranga
3. Darbo vieta turi būti:
  - tinkama tam tikslui
  - be skersvėjų
4. Asmeninės apsaugos priemonės:
  - Visuomet naudokite rekomenduojamas asmens apsaugos priemones, pvz., apsauginius akinius, ugniai atsparius drabužius, apsaugines pirštines
  - Nedėvėkite palaidų daiktų, pvz., šalikų, apyrankių, žiedų ir t. t., kurie gali įstrigti ir nudeginti
5. Bendrosios saugos priemonės:
  - Patikrinkite, ar grįžtamasis kabelis tvirtai prijungtas
  - Darbus su aukštos įtampos įranga **gali atlikti tik kvalifikuotas elektrikas**
  - Atitinkama gaisro gesinimo įranga turi būti aiškiai pažymėta ir laikoma netoliese
  - Darbo metu **negalima** įrangos sutepti ir atlikti kitų priežiūros darbų

**Jei su ESAB aušintuvu**

Naudokite tik ESAB patvirtintą aušinimo skystį. Nepatvirtintas aušinimo skystis gali sugadinti įrangą ir sumažinti produkto saugumą. Taip sugadinus įrangą ESAB garantija netaikoma.

Užsakymo informaciją žr. naudojimo instrukcijos skyriuje PRIEDAI.

**ĮSPĖJIMAS!**

Virindami ir pjaudami elektros lanku galite susižaloti patys ir sužaloti kitus. Virindami ir pjaudami imkitės atsargumo priemonių.

**ELEKTROS SMŪGIS gali būti mirties priežastis**

- Prietaisą sumontuokite ir įžeminkite atsižvelgdami į naudojimo instrukciją.
- Nelieskite veikiančių elektrinių dalių arba elektrodų plika oda, šlapiomis pirštinėmis arba šlapiais drabužiais.
- Izoliuokite save nuo darbo vietos ir nuo grindų.
- Įsitikinkite, kad jūsų darbinė padėtis yra saugi.

**ELEKTRINIAI IR MAGNETINIAI LAUKAI gali būti pavojingi sveikatai**

- Suvirintojai, turintys širdies simulatorius, prieš pradėdami virinti turėtų pasitarti su savo gydytoju. EMF gali trikdyti kai kurių širdies stimuliatorių darbą.
- EMF veikimas gali turėti sveikatai kitą poveikį, kuris nežinomas.
- Siekdami sumažinti EMF poveikį, suvirintojai turėtų atlikti toliau nurodytas procedūras:
  - Elektrodo ir darbinis kabelius nutiesti toje pačioje kūno pusėje. Jei įmanoma, pritvirtinti juos lipnia juosta. Nebūkite tarp degiklio ir darbinis kabelių. Niekuomet nevyniokite degiklio arba darbinio kabelio apie savo kūną. Laikykite suvirinimo maitinimo šaltinį ir kabelius kuo toliau nuo kūno.
  - Prijunkite darbinį kabelį kuo arčiau apdirbamos detalės suvirinimo vietas.

**DŪMAI IR DUJOS gali būti pavojingi sveikatai**

- Nelaikykite galvos garų debesyje.
- Naudokite ventiliaciją, ištraukimą ties lanku arba abu, kad pašalintumėte smalkes ir dujas iš kvėpavimo zonos ir visos aplinkos.

**ELEKTROS LANKO SPINDULIAI gali pažeisti akis ir nudeginti odą**

- Apsaugokite savo akis ir odą. Naudokite tinkamą virinimo kaukę ir lęšius su filtrais bei dėvėkite apsauginius drabužius.
- Apsaugokite aplinkinius įrengdami atitinkamus ekranus bei uždangas.

**TRIUKŠMAS. Per didelis triukšmas gali pažeisti klausos organus**

Apsaugokite savo ausis. Naudokite ausines ar kitas klausos apsaugos priemones.

**JUDANČIOS DALYS gali sužeisti**

- Visas dureles, skydus ir gaubtus laikykite uždarytą ir tinkamai užfiksavę. Jei reikia atlikti priežiūros arba remonto darbus, gaubtus turėtų nuimti tik kvalifikuoti specialistai. Baigę priežiūros darbus ir prieš paleisdami variklį, pritvirtinkite skydus arba gaubtus ir uždarykite dureles.



- Prieš montuodami arba prijungdami įrenginį, sustabdykite variklį.
- Nekiškite rankų, plaukų, palaidų drabužių ir įrankių prie judančių dalių.

**GAISRO PAVOJUS**

- Kibirkštys (tiškai) gali sukelti gaisrą. Prieš tai patikrinkite, ar arti nėra degių medžiagų.
- Nenaudokite uždarytomis talpykloms.



### KARŠTAS PAVIRŠIS – dalys gali nudeginti

- Nelieskite dalių plikomis rankomis.
- Prieš pradėdami dirbti su įranga, leiskite jai atvėsti.
- Norėdami tvarkyti karštas dalis, naudokite tinkamus įrankius ir (arba) izoliuotas suvirinimo pirštines, kad išvengtumėte nudegimų.

**GEDIMAS. Įvykus gedimui, į pagalbą pasikvieskite specialistą.**

**SAUGOKITE SAVE IR KITUS!**



#### DĖMESIO!

Šis gaminys skirtas tik virinti lanku.



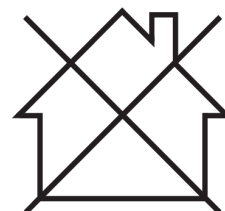
#### ĮSPĖJIMAS!

Nenaudokite maitinimo šaltinio užšalusiems vamzdžiams atšildyti.



#### DĖMESIO!

„Class A“ tipo įranga neskirta naudoti gyvenamosiose patalpose, kur elektros srovė tiekama viešaisiais žemosios įtampos elektros tinklais. Gali kilti sunkumų tokiose patalpose nustatant elektromagnetinį „class A“ įrangos suderinamumą dėl laidais sklindančių, taip pat ir spinduliuojamų trikdžių.



#### PASTABA!

**Išmeskite elektroninę įrangą pateikdami ją perdirbimo įmonei!**

Pagal Europos Direktyvą 2012/19/EB dėl elektrinių ir elektroninių atliekų ir jos pritaikymą pagal nacionalinius įstatymus, nebetinkama naudoti elektros ir (arba) elektroninė įranga turi būti pateikta perdirbimo įmonei.

Esate už įrangą atsakingas asmuo, todėl įsipareigojate gauti informacijos apie patvirtintas surinkimo stotis.

Dėl išsamesnės informacijos kreipkitės į artimiausią ESAB platintoją.



**ESAB turi didelį suvirinimo priedų ir asmens apsaugos priemonių asortimentą. Norėdami gauti užsakymo informacijos, kreipkitės į vietinį ESAB platintoją arba apsilankykite mūsų svetainėje.**

## 2 ĮVADAS

---

„Renegade ET 210iP Advanced“ yra inverterinis maitinimo šaltinis, skirtas suvirinti šiais būdais: MMA (rankinis lankinis suvirinimas), TIG (lankinis suvirinimas volframo elektrodu inertinėse dujose) ir HF TIG (aukšto dažnio lankinis suvirinimas volframo elektrodu inertinėse dujose).

**Informaciją apie ESAB priedus, skirtus šiam gaminiui, rasite šios instrukcijos skyriuje PRIEDAI.**

### 2.1 Įranga

„Renegade ET 210iP Advanced“ apima:

- Srovės šaltinis
- Darbinių gnybtų laidų rinkinys
- Dujų žarna
- Diržas nešti ant peties
- Saugos vadovas
- Glausta sąrankos instrukcija



## 3 TECHNINIAI DUOMENYS

Renegade ET 210iP Advanced		
Išleidimo įtampa	230 V ±15 %, 1~ 50/60 Hz	115 V ±15 %, 1~ 50/60 Hz
<b>Pirminė srovė</b>		
$I_{max}$	26 A	29 A
Energijos poreikis, kai nėra apkrovos energijos taupymo režimu	27 W	27 W
<b>Nuostatų intervalas</b>		
MMA	5–180 A	5–110 A
TIG	5–210 A	5–140 A
<b>Leidžiama apkrova su MMA</b>		
25 % darbo ciklui	180 A / 27,2 V	110 A / 24,4 V
60 % darbo ciklui	135 A / 25,4 V	71 A / 22,8 V
100 % darbo ciklo	105 A / 24,2 V	55 A / 22,2 V
<b>Leidžiama apkrova su TIG</b>		
25 % darbo ciklui	210 A / 18,4 V	140 A / 15,6 V
60 % darbo ciklui	135 A / 15,4 V	90 A / 13,6 V
100 % darbo ciklo	105 A / 14,2 V	70 A / 12,8 V
<b>Pilnutinė galia <math>I_2</math> esant didžiausiai srovei</b>	6,1 kVA	3,33 kVA
<b>Aktyvioji galia <math>I_2</math> esant didžiausiai srovei</b>	6 kW	3,3 kW
<b>Galios faktorius esant didžiausiai srovei</b>		
MMA		0,99
TIG		0,99
<b>Efektyvumas esant didžiausiai srovei</b>		
MMA	83 %	81 %
<b>Atviros grandinės įtampa <math>U_0</math> maks.</b>		
VRD 35 V išjungta		78 V
VRD 35 V įjungta		30 V
<b>Darbinė temperatūra</b>	Nuo –10 iki +40 °C (nuo +14 iki 104 °F)	
<b>Gabenimo temperatūra</b>	Nuo –20 iki +55 °C (nuo –4 iki +161 °F)	
<b>Nuolatinis garso slėgis veikiant tuščiaja eiga</b>	< 70 db	
<b>Matmenys (ilgis x plotis x aukštis)</b>	460 × 200 × 320 mm (18,1 × 7,9 × 12,6 col.)	
<b>Svoris</b>	11 kg (24,3 svar.)	
<b>Izoliacijos klasė</b>	F	
<b>Gaubto apsaugos klasė</b>	IP 23	
<b>Taikymo klasė</b>	S	

**Darbo ciklas**

Darbo ciklas – tai laikas, kurį sudaro dešimties minučių intervalas, per kurį galite virinti arba pjauti esant tam tikrai apkrovai. Darbo ciklas galioja esant 40 °C / 104 °F arba žemesnei temperatūrai.

**Gaubto apsaugos klasė**

**IP** kodas žymi gaubto apsaugos klasę, t. y. apsaugos nuo kietųjų medžiagų ar vandens prasiskverbimo laipsnį.

Įranga, paženklinta žymeniu **IP23** skirta naudoti patalpose ir lauke.

**Taikymo klasė**

Simbolis **S** nurodo, kad maitinimo šaltinis skirtas naudoti vietose, kuriose yra padidėjęs elektros smūgio pavojus.

### 3.1 ECO dizaino informacija

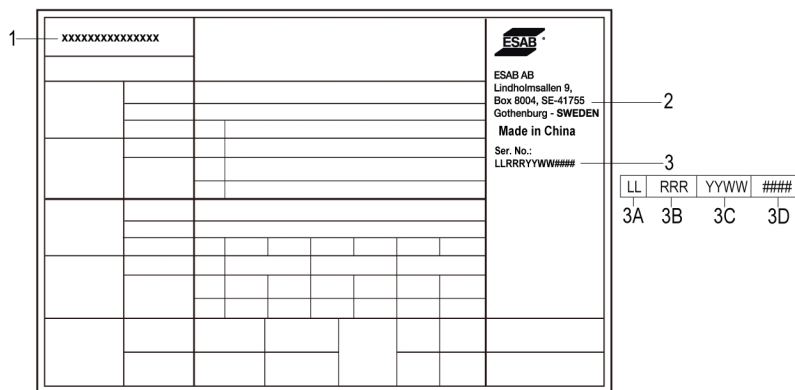
Įranga suprojektuota taip, kad atitiktų Direktyvą 2009/125/EB ir Reglamentą (ES) 2019/1784.

Veiksmingumas ir neveikos galios suvartojimas:

Pavadinimas	Galia budėjimo režimu	Veiksmingumas, kai didžiausias galios suvartojimas
Renegade ET 210iP Advanced	27 W	83 %

Efektyvumas ir suvartojimo vertė esant neveikos būsenai išmatuoti metodu ir sąlygomis, apibrėžtomis produkto standarte EN 60974-1:2012.

Gamintojo pavadinimą, produkto pavadinimą, serijos numerį ir pagaminimo datą galima perskaityti techninių duomenų plokštelėje.



1. Gaminio pavadinimas
2. Gamintojo pavadinimas ir adresas
3. Serijos numeris
  - 3A. Gamybos vietos kodas
  - 3B. Peržiūros lygis (paskutinis metų skaitmuo ir savaitės skaitmuo)
  - 3C. Gamybos metai ir savaitė (du paskutiniai metų skaitmenys ir savaitės skaitmuo)
  - 3D. Eilės skaičių sistema (kiekviena savaitė prasideda 0001)

## 4 MONTAVIMAS

Montavimo darbus turi atlikti specialistas.

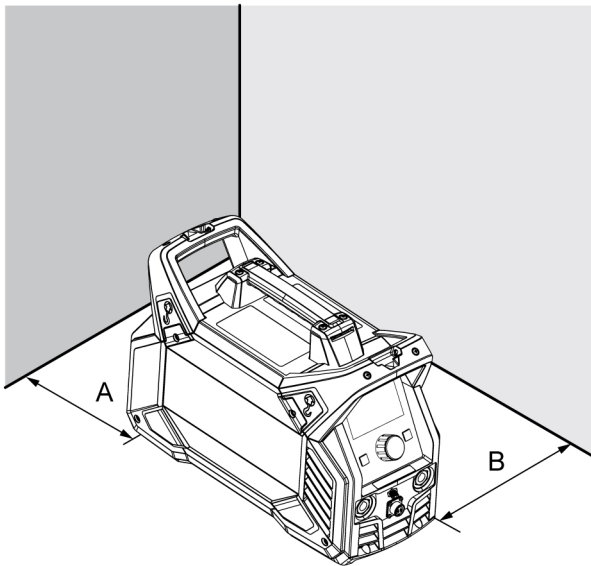


### DĖMESIO!

Šis gaminys skirtas naudoti pramonės srityje. Namų aplinkoje šis gaminys gali kelti radijo trukdžių. Naudotojas atsako už tinkamą atsargumo priemonių taikymą.

### 4.1 Vieta

Maitinimo šaltinį pastatykite taip, kad aušinimo orų įvadai ir išvadai nebūtų uždengti.



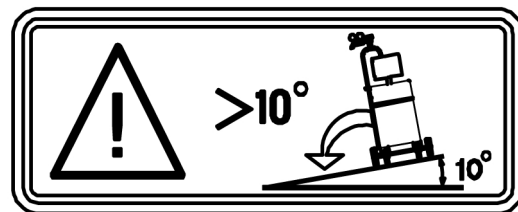
A. Bent 200 mm (8 col.)

B. Bent 200 mm (8 col.)



### ĮSPĖJIMAS!

Pritvirtinkite įrangą, ypač tada, jei grindys yra nelygios arba su nuolydžiu.



## 4.2 Kėlimo instrukcijos

Šie įrenginiai turi rankenas, skirtas nešti.



### ĮSPĖJIMAS!

Elektros smūgis gali sukelti mirtį. Nelieskite elektros detalių, kuriomis teka įtampa. Prieš perkeldami suvirinimo maitinimo šaltinį, atjunkite įėjimo galios laidininkus nuo maitinimo šaltinio.

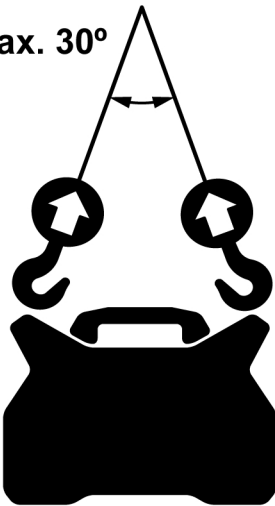


### ĮSPĖJIMAS!

Krisdamas įrenginys gali sukelti rimtus asmens sužeidimus arba įrenginys gali sugesti.

Pakelkite įrenginį už rankenos korpuso viršuje.

Max. 30°



## 4.3 Maitinimo tinklas



### PASTABA!

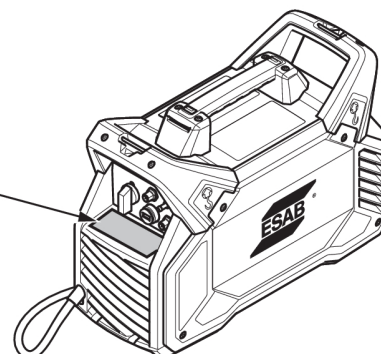
#### Reikalavimai maitinimo tinklui

Ši įranga atitinka standartą IEC 61000-3-12 su sąlyga, kad sujungimo taške tarp naudotojo tinklo ir viešosios sistemos trumpojo jungimo srovė yra ne mažesnė už  $S_{scmin}$  vertę.

Montavimo specialistas arba įrenginio naudotojas privalo užtikrinti, jei reikia, kreipdamasis į skirstomųjų tinklų operatorių, kad įranga būtų prijungta tik prie tokio maitinimo tinklo, kurio trumpojo jungimo galia yra didesnė arba lygi  $S_{scmin}$ .

1. Informacinė plokštelė su tiekiamos energijos duomenimis.

1



<b>„Renegade ET 210iP Advanced“ rekomenduojami saugiklių dydžiai ir mažiausias kabelio plotas</b>		
<b>Maitinimo įtampa</b>	230 V kintamoji srovė	115 V kintamoji srovė
<b>Elektros tinklo kabelio skerspjūvis</b>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Didžiausia vardinė srovė I maks.</b>	26 A	29 A
MMA / strypas (SMAW)		
<b>I<sub>1eff</sub> MMA / strypas (SMAW)</b>	15,5 A	14,5 A
D MCB tipo <b>saugiklis</b> su apsauga nuo viršįtampio	20 A	20 A
<b>Didžiausias rekomenduojamas ilgintuvo laido ilgis</b>	100 m (328 pėdos)	100 m (328 pėdos)
<b>Mažiausias rekomenduojamas ilgintuvo laido storis</b>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>

#### **Maitinimas elektros generatoriais**

Energijos šaltinis gali būti maitinamas naudojant skirtingų tipų generatorius. Tačiau kai kurie generatoriai negali užtikrinti pakankamos galios, kad suvirinimo maitinimo šaltinis veiktų tinkamai. Rekomenduojama naudoti generatorius su automatinio įtampos reguliavimo (AVR) ar panašia funkcija arba geresnio tipo reguliavimu, kurių vardinė galia yra 7 kW.



#### **ĮSPĖJIMAS!**

Jei naudojama esant mažesnei nei 115 V kintamosios srovės įvesčiai, tiekimo kištuko stipris turi būti didesnis nei 20 A.

## 5 EKSPLOATAVIMAS

**Bendras įrenginio naudojimo saugos taisyklės rasite šios instrukcijos skyriuje SAUGA. Perskaitykite jas prieš pradėdami naudoti įrangą!**



### PASTABA!

Perkeldami įrangą laikykite už tam tikslui skirtos rankenos. Niekada netraukite už kabelių.



### ĮSPĖJIMAS!

Elektros smūgis! Dirbdami nelieskite apdorojamos detalės ar suvirinimo galvutės!

### 5.1 Jungtys ir valdikliai



1. Ekranas
2. Pagrindinė rankenėlė, skirta meniu valdymui arba verčių reguliavimams
3. Mygtukas „Atgal“
4. Neigiamas išvadas (-)
5. Dujų išvadas
6. Degiklio prijungimas

7. Teigiamas išvadas (+)
8. Meniu mygtukas
9. Maitinimo jungiklis
10. Nuotolinio / degiklio valdymo jungtis
11. Aušintuvo jungtis
12. Apsauginių dujų įvadas

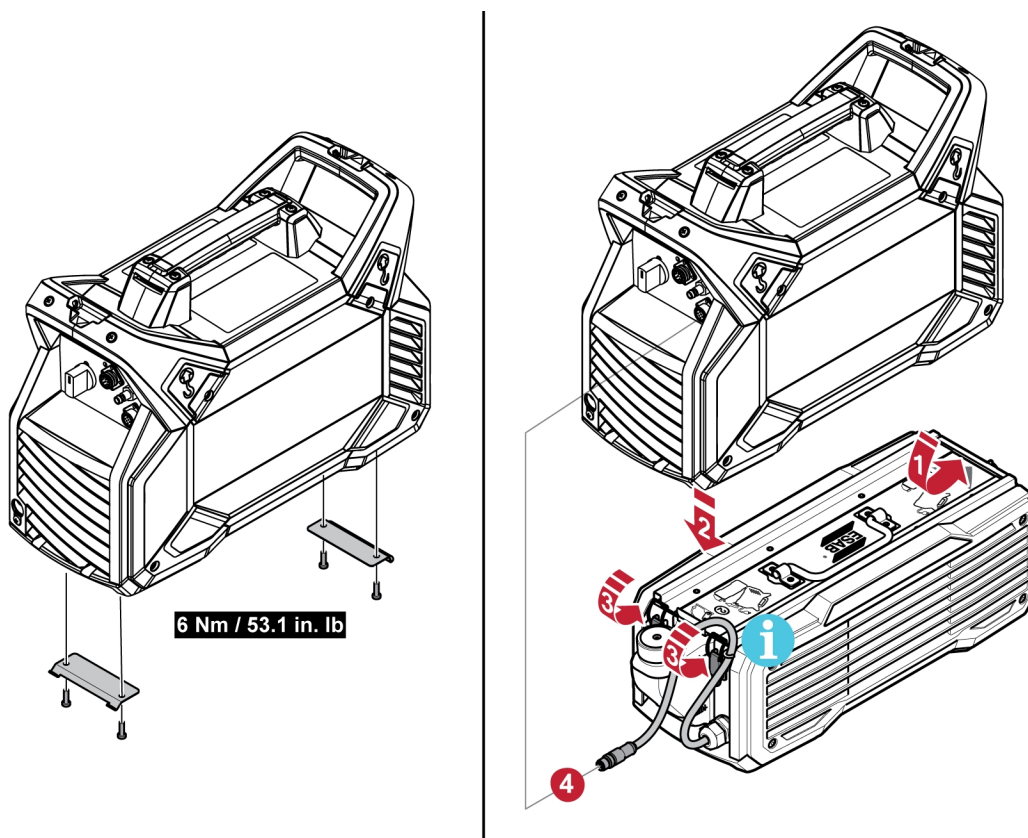
## 5.2 Suvirinimo ir grįžtamojo kabelių prijungimas

Maitinimo šaltinyje yra du išvadai, teigiamo (+) ir neigiamo (–) poliaus, skirti suvirinimo ir grįžtamajam kabeliams prijungti. Išvadas, prie kurio jungiamas suvirinimo kabelis, priklauso nuo suvirinimo metodo arba naudojamo elektrodo tipo.

Prijunkite grįžtamąjį kabelį prie kito maitinimo šaltinio išvado. Pritvirtinkite grįžtamojo kabelio kontaktų gnybtą prie ruošinio ir įsitinkinkite, kad tarp ruošinio ir maitinimo šaltinio grįžtamojo kabelio išvado yra tinkamas kontaktas.

- Virinant TIG metodu, neigiamas suvirinimo polius (–) naudojamas suvirinimo degikliui, o teigiamas suvirinimo polius (+) – grįžtamajam kabeliui.
- Virinant MMA metodu, suvirinimo kabelį galima prijungti prie teigiamo (+) arba neigiamo (–) poliaus, priklausomai nuo naudojamo elektrodo tipo. Sujungimo poliškumas nurodytas elektrodo pakuotėje.

## 5.3 Prijunkite prie aušintuvo EC 1001



### PASTABA!

Pasirūpinkite, kad nebūtų suspaustas sąsajos kabelis tarp maitinimo šaltinio ir aušinimo įrenginio!



### PASTABA!

Aušinimo įrenginio maitinimas tiekiamas iš suvirinimo maitinimo šaltinio per sujungimo kabelį (jei reikia daugiau informacijos, žr. aušinimo įrenginio instrukcijas).

## 5.4 Aušintuvo valdiklis

„ET 210iP Advanced“ įrengtas reikalingas ventiliatorius kaip papildoma funkcija. Kai aušinimo ventiliatorius nenaudojamas, jis automatiškai išsijungs.

Šios funkcijos nauda dvejopa:



1. sumažinti energijos suvartojimą;
2. kuo labiau sumažinti į energijos šaltinį įsigeriančių teršalų, pvz., dulkių, kiekį.

**PASTABA!**

Kai reikia vėsinti, ventiliatorius veiks, kitaip jis automatiškai išsijungs.

## 5.5 Šiluminė apsauga



Maitinimo šaltinis turi šiluminę apsaugą nuo perkaitimo. Įvykus perkaitimui, suvirinimas sustabdomas, o ekrane parodomas klaidos pranešimas „Error 206“ (206 klaida). Apsauga automatiškai anuluojama, kai temperatūra pakankamai sumažėja.

## 5.6 Valdymo skydas

Bendras įrenginio naudojimo saugos taisyklės rasite šios instrukcijos dalies SAUGA skyriuje „Saugos priemonės“.

Bendrają informaciją apie naudojimą rasite šios instrukcijos skyriuje NAUDOJIMAS.

Perskaitykite ir laikykitės darbuotojų saugos praktikų prieš montuodami, naudodami ir remontuodami šią įrangą

**PASTABA!**

Įjungus įrenginį, valdymo skyde rodomas pagrindinis meniu.

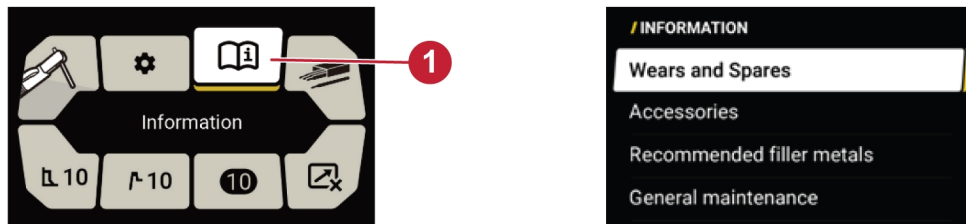
### 5.6.1 Navigavimas



1. Kairysis mygtuko jungiklis (grįžimo atgal mygtuką)
  - a) Norėdami grįžti į ankstesnį ekraną, paspauskite grįžimo atgal mygtuką
  - b) Paspauskite ir 3 sek. palaikykite, kad ištrintumėte darbus (darbų ekrane)
2. Meniu valdymas: pasukite ir paspauskite, kad pasirinktumėte arba pakeistumėte vertes
3. Dešiniojo mygtuko jungiklis (menu mygtukas)  
Norėdami grįžti į menu ekraną, paspauskite menu mygtuką

## 5.7 Informacijos ekranas

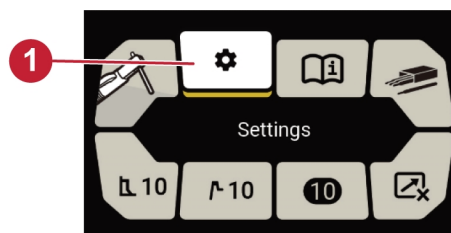
Informacijos meniu naudotojas gali rasti informacijos apie nusidėvėjimą ir atsargines dalis, priedus, rekomenduojamus užpildų metalus, bendrą priežiūrą ir naudotojo vadovo QR kodą.



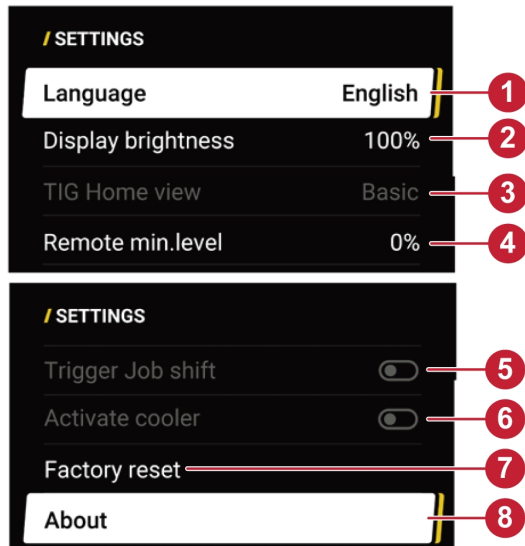
1. Informacija

## 5.8 Nustatymų ekranas

Norėdami nueiti į meniu ekraną, paspauskite meniu mygtuką. Pasukite pagrindinę rankenėlę į nustatymų piktogramą ir paspauskite ją, kad patektumėte į nustatymų meniu ekraną.



1. Nustatymų ekranas



1. Kalbos nustatymai
2. Ryškumo nustatymai
3. Pagrindinis / išplėstinis (tik TIG)

Šį elementą galima naudoti norint pasirinkti pagrindinį arba išplėstinį TIG suvirinimo sekos nustatymo priemonės vaizdą pagrindiniame ekrane. Eikite į pasirinkimo ekraną pasukdami pagrindinę rankenėlę ir paspausdami, kai paryškinkamas TIG pagrindinis rodinys. Pasirinkite pagrindinę arba išplėstinę parinktį ir patvirtinkite pasirinkimą paspausdami pagrindinę rankenėlę. Bus grąžintas meniu ekranas.

4. Nuotoliniai min. nustatymai (amperų nustatymo procentas)

Ji naudojama nustatyti mažiausiai pedalo srovėi. Nustatoma kaip nustatytos srovės vertės procentas 0–99 % diapazone 1 % etapais.

Pavyzdžiui: jei srovė nustatyta į 100 A, o nuotolinės minimalios srovės funkcija nustatyta į 20, nuotolinė minimali srovė bus 20 A. Jei srovė nustatyta į 80 A, o nuotolinės minimalios srovės funkcija nustatyta į 50, nuotolinė minimali srovė bus 40 A.

Eikite į reguliavimo ekraną paspausdami pagrindinę rankenėlę, kai nuotolinis min. lygis paryškinkamas ir pasukite pagrindinę rankenėlę į rodomą reguliavimo procentinės reikšmės padėtį. Patvirtinkite nustatymus paspausdami pagrindinę rankenėlę ir bus grąžintas meniu ekranas.

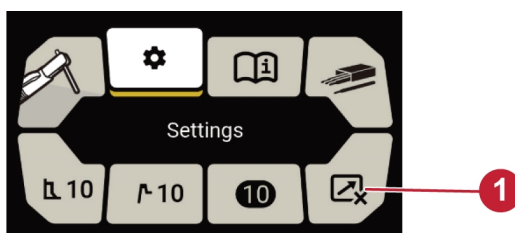
5. Darbo pakeitimo paleidiklio įjungimas / išjungimas (tik TIG)

Darbo paleidiklio nustatymas naudojamas išsaugotiems darbams atkurti, kai mašina įjungta, tačiau lankas neuždegtas. Naudojant šią funkciją nuspaudus suvirinimo degiklį, galima kaitalioti skirtingų suvirinimo režimų duomenis, kurie yra saugojami atmintyje. Naudotojas gali pasirinkti vieną iš pirmose trijose pozicijose esančių darbų, ir norint jį atkurti, paleidiklį reikia paspausti tiek kartų, kelinta yra darbo pozicija (pavyzdžiui, norint atkurti 2 darbą, paleidiklį greitai paspauskite du kartus).

Naudotojas gali įjungti arba išjungti darbo pakeitimo paleidiklio funkciją paspausdamas pagrindinę rankenėlę, kai šis elementas yra paryškintas.

6. Aušintuvo įjungimas / išjungimas (tik TIG)
7. Nustatymo iš naujo nustatymas
8. Apie (programinės įrangos versija)

## 5.9 Nuotolinis ekranas

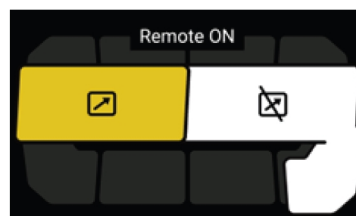
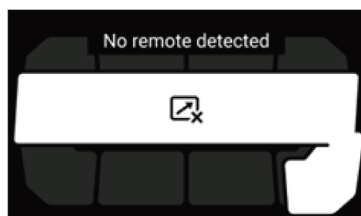


### 1. Nuotolinis ekranas

Prijunkite nuotolinio valdymo pultą prie galinės maitinimo šaltinio pusės ir suaktyvinkite nuotolinio valdymo pultą meniu ekrane. Kai nuotolinis valdymas suaktyvintas, valdymo skydas užblokuojamas ir juo naudotis negalima, tačiau jame rodomi suvirinimo duomenys.

Jei bus prijungtas nuotolinis įrenginys, didžiausia maitinimo šaltinio išėjimo srovė bus nustatoma pagal priekinio skydelio valdymo rankenėlę, neatsižvelgiant į nuotolinio valdymo įrenginio nustatymą. Žr. Skyrius 5.14 "Pedalo funkcijų paaiškinimas", p. 32.

Kai prie maitinimo šaltinio neprijungtas joks nuotolinis įrenginys, ekrane rodoma „No remote detected“ (nuotolinis įrenginys neaptiktas). Kai nuotolinis įrenginys prijungtas (žr. priedų ekrano parinktį informacijos meniu), įjunkite arba išjunkite jį pasukdami pagrindinę rankenėlę. Patvirtinkite pasirinkimą paspausdami pagrindinę rankenėlę ir bus grąžintas meniu ekranas.

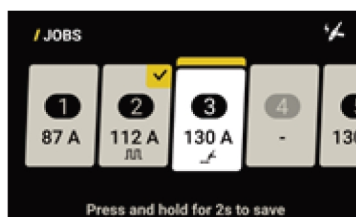


## 5.10 Darbų ekranas



### 1. Darbų ekranas

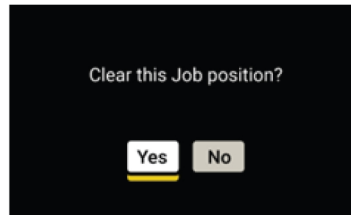
„Renegade ET 210iP Advanced“ maitinimo šaltinis suteikia galimybę naudotojui išsaugoti 10 kiekvieno suvirinimo proceso darbų. Kad būtų lengviau pasirinkti, svarbius suvirinimo duomenis galima peržiūrėti darbų meniu.



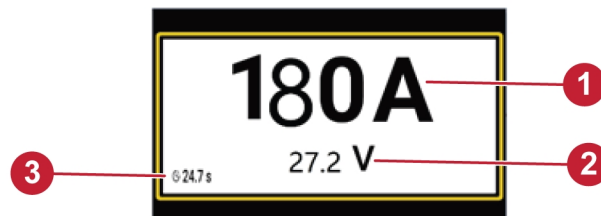
Norėdami išsaugoti esamus suvirinimo duomenis, eikite į darbų ekraną ir raskite galimą darbo poziciją arba keistiną darbo poziciją, paspauskite ir 2 sekundes palaikykite pagrindinę rankenėlę.

Norėdami atkurti darbą, nueikite į darbų ekraną atitinkamo suvirinimo proceso meniu ekrane, slinkite per darbų sąrašą sukdami pagrindinę rankenėlę ir patvirtinkite pasirinkimą ją paspausdami.

Norėdami pašalinti darbą, pasukite pagrindinę rankenėlę į to darbo poziciją, paspauskite ir palaikykite grįžimo atgal mygtuką, kol ekrane bus parodyta „Clear this Job position“ (išvalyti šią darbo poziciją), ir patvirtinkite paspausdami pagrindinę rankenėlę.



## 5.11 Suvirinimo ekranas



1. Trumpalaikė srovės vertė suvirinimo metu arba vidutinė paskutinio suvirinimo srovė po suvirinimo.
2. Trumpalaikė įtamos vertė suvirinimo metu arba vidutinė paskutinio suvirinimo įtampa po suvirinimo.
3. Paskutinio suvirinimo lanko įjungimo laikas bus rodomas po suvirinimo.

Paskutinio suvirinimo parametrai bus rodomi 10 sekundžių po suvirinimo. Kai praeis 10 sekundžių ir nebus atlikta jokių veiksmų su naudotojo sąsaja, ekrane bus parodytas ankstesnis prieš suvirinimą rodytas vaizdas.

## 5.12 MMA suvirinimas

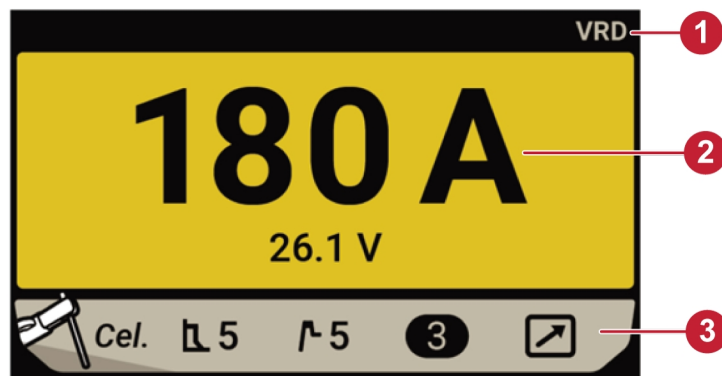


MMA suvirinimas dar gali būti vadinamas suvirinimu su padengtais elektrodais. Elektros lankas išlydo elektrodą taip pat, kaip ir detalės vietinę dalį. Suvirinant danga suformuoja apsauginį šlaką ir sukuria apsaugines dujas, saugančias suvirinimo vonelę nuo atmosferos užteršimo.

Ketinant virinti MMA būdu kartu su maitinimo šaltiniu tiekiami:

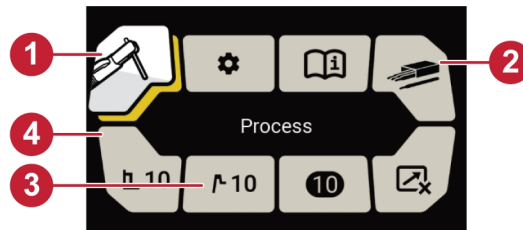
- suvirinimo kabelis su elektrodo gnybtu
- grįžtamuoju kabeliu su gnybtu,

### 5.12.1 MMA / strypo pradinis ekranas

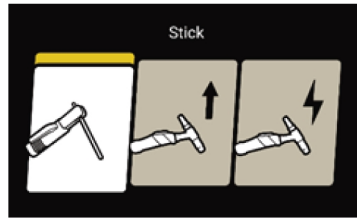


1. VRD: VRD funkcija užtikrina, kad neatliekant suvirinimo darbų atviros grandinės įtampa neviršys 35 V. Kai įjungta VRD pagrindinio ekrano būsenos juostoje rodoma „VRD“. Numatytoji gamyklinė parinktis yra išjungta VRD (išskyrus Australiją). Kreipkitės į ESAB įgaliotą techninės priežiūros inžinierių, ir jis suaktyvins šią funkciją.
2. Iš anksto nustatyta suvirinimo srovė: pasukite pagrindinę rankenėlę pagal laikrodžio rodyklę, kad padidintumėte iš anksto nustatytą suvirinimo srovę, arba prieš laikrodžio rodyklę, kad sumažintumėte nustatytą suvirinimo srovę.
3. Pagrindinio ekrano apatinėje juostoje rodoma suvirinimo proceso būseną, lanko jėgos lygis, karštojo paleidimo lygis, darbo pasirinkimas ir nuotolinis ryšys. Norėdami atlikti bet kokius pakeitimus ar reguliavimus, paspauskite meniu mygtuką, kad nueitumėte į meniu ekraną, ir naršykite sukdami pagrindinę rankenėlę. Žr. išsamų kiekvienos funkcijos Skyrius 5.12.2 "MMA / strypo meniu ekranas", p. 22 pristatymą.

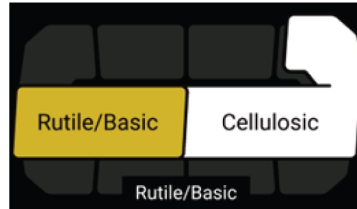
## 5.12.2 MMA / strypo meniu ekranas



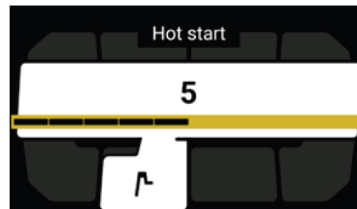
1. Proceso pasirinkimo piktograma: paspauskite pagrindinę rankenėlę, norėdami nueiti į proceso pasirinkimo ekraną, ir dar kartą paspauskite pagrindinę rankenėlę, kad pasirinktumėte strypo (MMA) funkciją.



2. Elektrodų tipas: pasirinkite rutilo / pagrindinį arba celiuliozės elektrodą pasukdami pagrindinę rankenėlę ir patvirtinkite pasirinkimą ją paspausdami.



3. Karštasis paleidimas: karštojo paleidimo funkcija laikinai padidina srovę suvirinimo pradžioje, taip sumažindama nepakankamo sujungimo pradiniam taške pavojų. Pasukite pagrindinę rankenėlę, norėdami sureguliuoti karštojo paleidimo lygį nuo 1 iki 10 skalės karštojo paleidimo ekrane. Patvirtinkite reguliavimą paspausdami pagrindinę rankenėlę ir sureguliuotas karštojo paleidimo lygis bus parodytas meniu ekrane.



4. Lanko jėgos: lanko jėgos funkcija nustato, kaip keičiantis elektros lanko ilgiui suvirinimo metu keičiasi srovė. Naudokite žemos vertės lanko jėgą, kad išgautumėte ne tokį stiprų ir būtų mažiau taškymo, o aukštą vertę naudokite norėdami išgauti karštą ir koncentruotą lanką. Pasukite pagrindinę rankenėlę, norėdami sureguliuoti lanko jėgos lygį nuo 1 iki 10 skalės lanko jėgos ekrane. Patvirtinkite reguliavimą paspausdami pagrindinę rankenėlę ir sureguliuotas lanko jėgos lygis bus parodytas meniu ekrane.



## 5.13 TIG suvirinimas



TIG suvirinimo būdu apdorojama metalinė detalė, naudojant elektros lanką, išgautą iš nesilydančio volframo elektrodo. Suvirinimo vonelę ir elektrodą saugo apsauginės dujos, kurios paprastai būna sudarytos iš inercinių dujų.

Ketinant virinti TIG būdu kartu su virinimo maitinimo šaltiniu tiekiami:

- TIG degiklis;
- dujų žarna, prijungta prie dujų tiekimo įvesties (naudojant žarnos gnybtą)
- argono dujų balionas
- argono dujų reguliatorius
- volframo elektrodas
- grįžtamasis kabelis (su gnybtu)

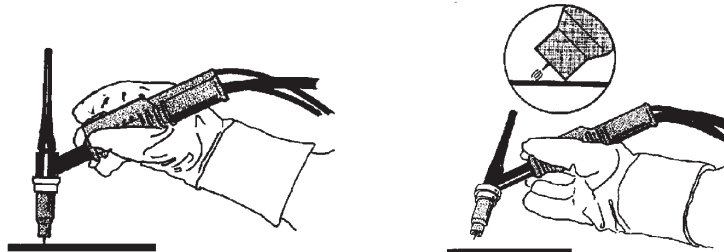
Šis maitinimo šaltinis atlieka „LiftArc TIG“ paleidimą ir TIG HF paleidimą.



### „LiftArc TIG“ paleidimas

„LiftArc“™ funkcija inicijuoja lanką, kai volframo elektrodas suliečiamas su detalė, stregties jungiklis yra nuspaustas ir volframo elektrodas pakeltas nuo detalės. Siekiant sumažinti užteršimo volframu pavojų, paleidžiant srovė yra labai nedidelė, ji bus didinama iki nustatytos srovės vertės (valdoma naudojant padidinimo funkciją).

Volframo elektrodas pridamas prie ruošinio ir paspauskite degiklio gaiduką. Kai elektrodas pakeliamas nuo apdorojamos detalės, lankas atlieka kirtį esant ribotam srovės stipriui.



### TIG HF paleidimas

HF paleidimo funkcija inicijuoja lanką naudodama aukšto dažnio įtampos pagalbinį lanką. Taip sumažinamas pavojus užteršti volframu paleidimo metu. Didelio dažnio įtampa gali sugadinti kitą elektros įrangą aplinkinėje srityje.

Naudojant HF (aukšto dažnio) paleidimo funkciją suduodamas smūgis elektros lankui, elektrodu išskiriant kibirkštį ant apdirbamos detalės, kai tik elektrodas yra privedamas arčiau jos ir paspaudžiamas TIG degiklio gaidukas.

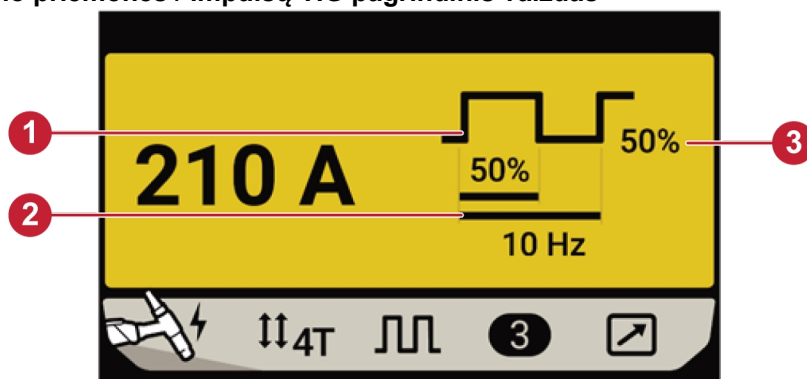


### 5.13.1 TIG pagrindinis ekranas



1. Vandens aušintuvo jungtis: prijungus ir įjungus vandens aušintuvą, būsenos juostoje rodomas vandens aušinimo simbolis.
2. Iš anksto nustatyta suvirinimo srovė: pasukite pagrindinę rankenėlę pagal laikrodžio rodyklę, kad padidintumėte iš anksto nustatytą suvirinimo srovę, arba prieš laikrodžio rodyklę, kad sumažintumėte nustatytą suvirinimo srovę.
3. TIG suvirinimo sekos nustatymo priemonėje rodoma pakoreguota DC TIG proceso vertė, kai sekos nustatymo priemonės rodinys yra suaktyvintas, arba DC TIG impulsinio suvirinimo proceso vertė, kai suaktyvintas impulsų ir sekos nustatymo priemonės / impulsų rodinys.  
DC TIG impulsinis suvirinimas naudojamas daugiausia ploniems metalams, tačiau taip pat gali būti naudojamas storesnėms medžiagoms pagal programą. Virindamas impulsiniu režimu naudotojas gali kontroliuoti karščio, taikomo virinamam objektui, kiekiui. Impulso srovės nuostatos suteikia naudotojui daug daugiau kontrolės suvirinimo proceso metu, nemažinant virinimo stiprumo ir nepakenkiant jo vientisumui, be to, virinimas vykdomas sklandžiai ir švariai. Kaip suaktyvinti kiekvieno proceso pulsą arba sureguliuoti vertę, žr. įvadą XXX.  
Norėdami pakeisti pagrindinį rodinį, sekos nustatymo priemonės rodinį arba sekos nustatymo priemonės / impulsų rodinį, paspauskite meniu mygtuką ir eikite į nustatymų meniu.
4. TIG pagrindinio ekrano apatinėje juostoje rodoma suvirinimo proceso pasirinkimo būseną, paleidimo režimas, impulsai, darbo pasirinkimas ir nuotolinis ryšys. Norėdami atlikti bet kokius pakeitimus ar reguliavimus, paspauskite meniu mygtuką ir eikite per funkcijas sukdami pagrindinę rankenėlę. Žr. išsamų įvadą XXX.

#### Sekos nustatymo priemonės / impulsų TIG pagrindinis vaizdas



1. Piko laiko rodinys
2. Dažnio rodinys
3. Foninės srovės rodinys

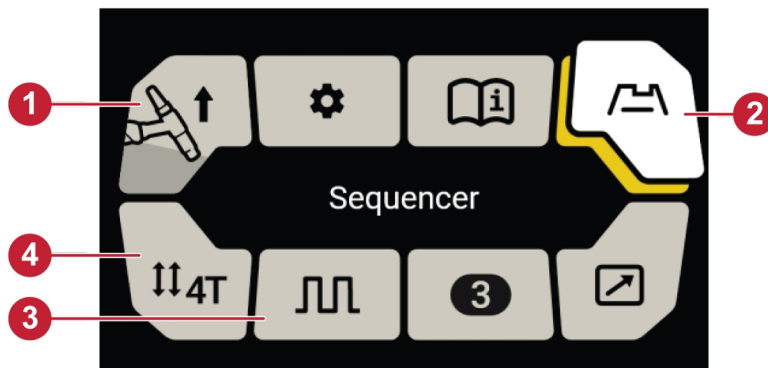
### Sekos nustatymo priemonės TIG pagrindinis vaizdas



- |                                    |                                 |
|------------------------------------|---------------------------------|
| 1. Išankstinio dujų srauto rodinys | 4. Sumažinimo rodinys           |
| 2. Pradžios srovės rodinys         | 5. Galutinės srovės rodinys     |
| 3. Padidinimo rodinys              | 6. Vėlesnio dujų srauto rodinys |

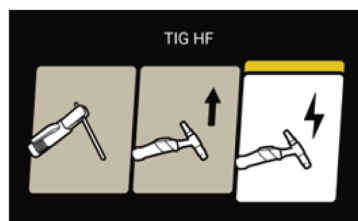
### 5.13.2 TIG meniu ekranas

Pasirinkę „Lift TIG“ arba TIG HF, paspauskite meniu mygtuką, kad nueitumėte į TIG meniu ekraną.



#### 1. Proceso pasirinkimas

Paspauskite pagrindinę rankenėlę, kad įvestumėte proceso pasirinkimo ekraną ir pasirinkite „Lift TIG“ arba TIG HF, kai ši piktograma paryškinta.



#### 2. Sekos nustatymo priemonės nustatymai

Kai paryškinama sekos nustatymo priemonės piktograma, eikite į sekos nustatymo priemonės nustatymų ekraną paspausdami pagrindinę rankenėlę ir eikite per sekos nustatymo priemonės parinktis ją sukdam. Norėdami sureguliuoti bet kokį procesą, paspauskite pagrindinę rankenėlę, kai reguliuotinas procesas rodomas geltonai ir pasukite šią rankenėlę, kad sureguliuotumėte rodomą reikšmę. Dar kartą paspauskite pagrindinę rankenėlę, kad patvirtintumėte reikšmės ir išeikite iš reguliavimo režimo.





### Išankstinis dujų srautas

Išankstinio dujų srauto funkcija valdo laiką, kurį apsauginės dujos teka prieš inicijuojant elektros lanką. Nustatymo diapazonas yra 0,0–25,0 sek. Numatytoji gamyklinė vertė yra 1,0 sek.



### Vėlesnis dujų srautas

Vėlesnio dujų srauto funkcija valdo laiką, kurį apsauginės dujos teka nutraukus elektros lanką. Nustatymo diapazonas yra 0,0–25,0 sek. Numatytoji gamyklinė vertė yra 7,0 sek.

### Didėjimas

Didėjimo funkcija naudojama srovės didinimo laikui suvirinimo inicijavimo procese valdyti, kad būtų išvengta galimo volframo elektrodo gedimų. Nustatymo diapazonas yra 0,0–25,0 sek. Numatytoji gamyklinė vertė yra 1,5 sek.

### Mažėjimas

Mažėjimo funkcija naudojama srovės mažinimo laikui suvirinimo nutraukimo procese valdyti, kad būtų išvengta bet kokių vamzdžių įtrūkimų. Nustatymo diapazonas yra 0,0–25,0 sek. Numatytoji gamyklinė vertė yra 3,0 sek.

## 3. Impulso srovės nuostatos

Norint nustatyti impulso srovę, reikalingi keturi parametrai: impulso srovė, foninė srovė, impulso balansas ir impulso dažnis.

### Impulso srovė

Didesnioji iš dviejų srovės verčių naudojant impulso srovę. Nustatymo diapazonas yra 10–210 A.

### Foninė impulso srovė

Mažesnioji iš dviejų srovės verčių naudojant impulso srovę. Nustatymo diapazonas yra 10–210 A. Numatytoji gamyklinė vertė yra 80 A.

### Impulso balansas

Impulso balansas yra santykis tarp impulso srovės ir foninės srovės impulso cikle. Norint valdyti elektros lanko energiją ir suvirinimo vonelės dydį, impulso balansas yra reguliuojamas nustatant impulso srovės procentus impulso cikle. Nustatymo diapazonas yra 10–90 %, o kiekvieno pagrindinės rankenėlės pasukimo padidinimo vertė yra 5 %. Numatytoji gamyklinė vertė yra 50 %.

Pavyzdžiui: jei impulso balansas nustatytas kaip 50 %, impulso srovės ir foninės srovės laikas bus paskirstytas tolygiai impulso cikle. Jei impulso balansas nustatytas kaip 90 %, impulso srovės laikas bus 90 %, o foninės srovės – tik 10 % impulso ciklo.

### Impulso dažnis

Impulso ciklų skaičius per laikotarpį. Kuo didesnis dažnis, tuo daugiau impulso ciklų per laikotarpį. Kai nustatytas mažas impulso dažnis, suvirinimo vonelė turės laiko sukietėti tarp kiekvieno impulso. Jei nustatytas didelis dažnis, galima išgauti labiau sutelktą elektros lanką.

Nustatymo diapazonas yra 0,01–999 Hz. Kiekvieno pagrindinės rankenėlės pasukimo padidinimo vertė keičiasi, kaip nurodyta toliau. Numatytas gamyklinis nustatymas yra 100 Hz.

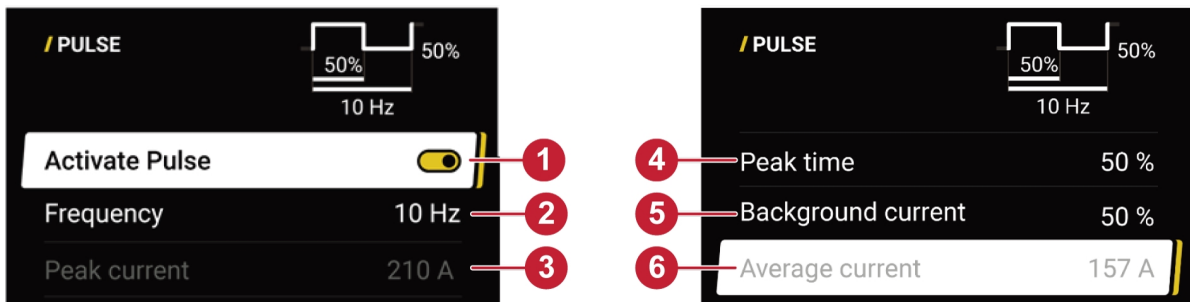
0,01–0,99: 0,01

1,0–9,9: 0,1

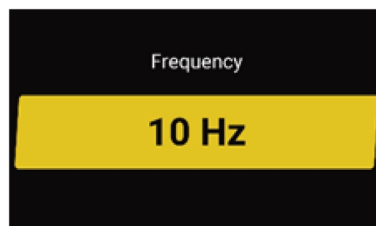
10–100: 1

100–300: 10

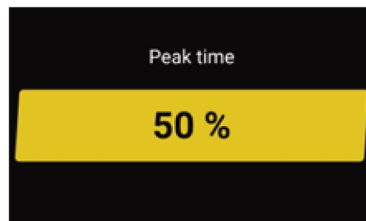
300–999: 100



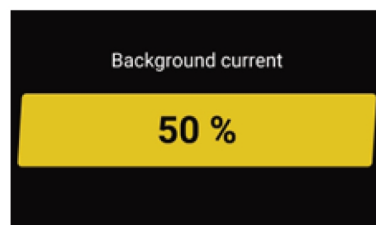
1. Impulsų įjungimas / išjungimas (paspauskite pagrindinę rankenėlę, norėdami įjungti arba išjungti)
2. Dažnio nustatymai (paspauskite pagrindinę rankenėlę ir pasukite, norėdami sureguliuoti)



3. Piko srovė (tik skaityti)
4. Piko laiko nustatymas (paspauskite pagrindinę rankenėlę ir pasukite, norėdami sureguliuoti)

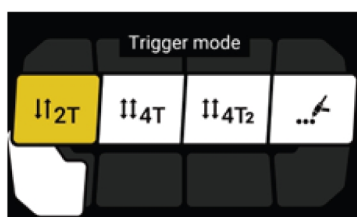


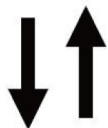
5. Foninės srovės nustatymai (paspauskite pagrindinę rankenėlę ir pasukite, norėdami sureguliuoti)



6. Vidutinė srovė (tik skaityti)

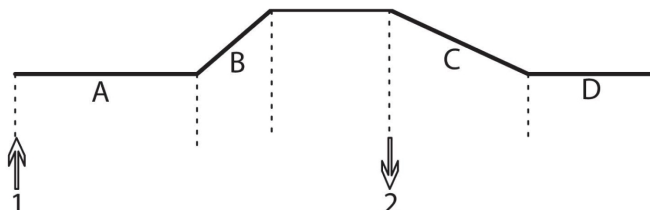
#### 4. Paleidimo režimas





### 2 taktai

2 taktų režimas, paspauskite TIG degiklio stregties jungiklį (1), kad paleistumėte apsauginių dujų srautą ir inicijuotumėte lanką. Srovė padidinama iki nustatytos srovės vertės. Atleiskite stregties jungiklį (2), kad pradėtumėte mažinti srovę ir nutrauktumėte lanką. Apsauginės dujos tekės toliau, kad būtų apsaugotas virinimas ir volframo elektrodas.

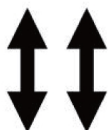


A = išankstinis dujų srautas

B = didėjimas

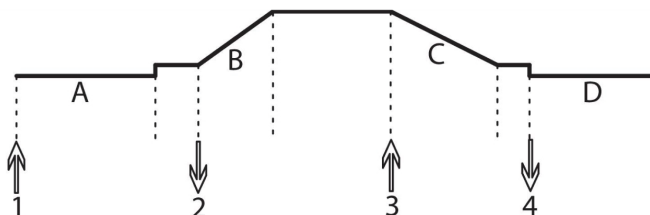
C = mažėjimas

D = vėlesnis dujų srautas



### 4 smūgiai

4 taktų režimas, paspauskite TIG degiklio stregties jungiklį (1), kad paleistumėte apsauginių dujų srautą ir inicijuotumėte lanką bandomuoju lygiu. Atleiskite stregties jungiklį (2), kad padidintumėte srovę iki nustatytos srovės vertės. Norėdami nustoti virinti, dar kartą paspauskite stregties jungiklį (3). Srovė vėl sumažės iki bandomojo lygio. Atleiskite stregties jungiklį (4), kad nutrauktumėte lanką. Apsauginės dujos tekės toliau, kad būtų apsaugotas virinimas ir volframo elektrodas.



A = išankstinis dujų srautas

B = didėjimas

C = mažėjimas

D = vėlesnis dujų srautas

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

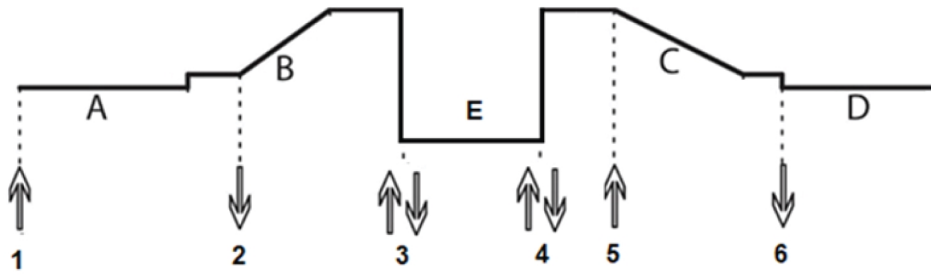


4T<sub>2</sub> keičia antrinės srovės vertę, kurią reikia reguliuoti sekos nustatymo priemonėje suaktyvinus 4T<sub>2</sub>. Naudodamas 4T<sub>2</sub> srovės funkciją naudotojas gali perjungti į mažesnę, kad suvirintų kampus ar kraštus, nesustabdydamas virinimo.

4T<sub>2</sub> naudoti galima tik paleidimo režimu, kai įjungtas 4T<sub>2</sub>.

Kai įjungtas 4T<sub>2</sub> režimas, jį galima suaktyvinti greitai bakstelėjus paleidiklį suvirinimo metu. Vieną kartą greitai bakstelėjus paleidiklį (paspaudus ir atleidus) išvesties suvirinimo srovė perjungama iš „Pagrindinės srovės“ į „Antrinę srovę“. Dar vieną kartą trumpai bakstelėjus paleidiklį srovė perjungama iš „Antrinės srovės“ į „Pagrindinę srovę“.

Žr. toliau pateikiamą paveikslėlį.



A = išankstinis dujų srautas

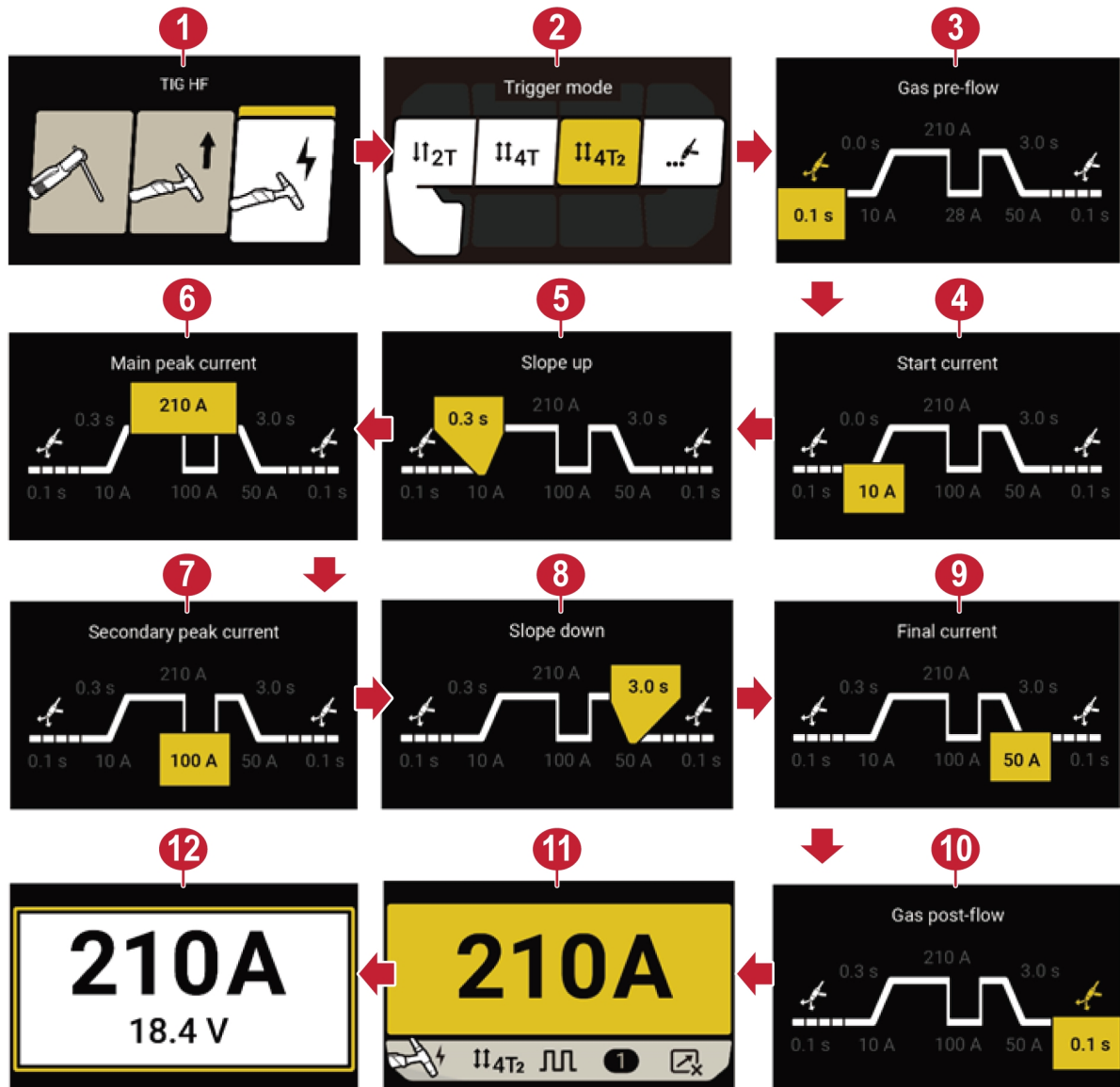
B = didėjimas

C = mažėjimas

D = vėlesnis dujų srautas

E = antrinė srovė

Toliau pateikiamoje iliustracijoje rodomas 4T2 impulsų valdymas arba sąranka impulsų ekrane.



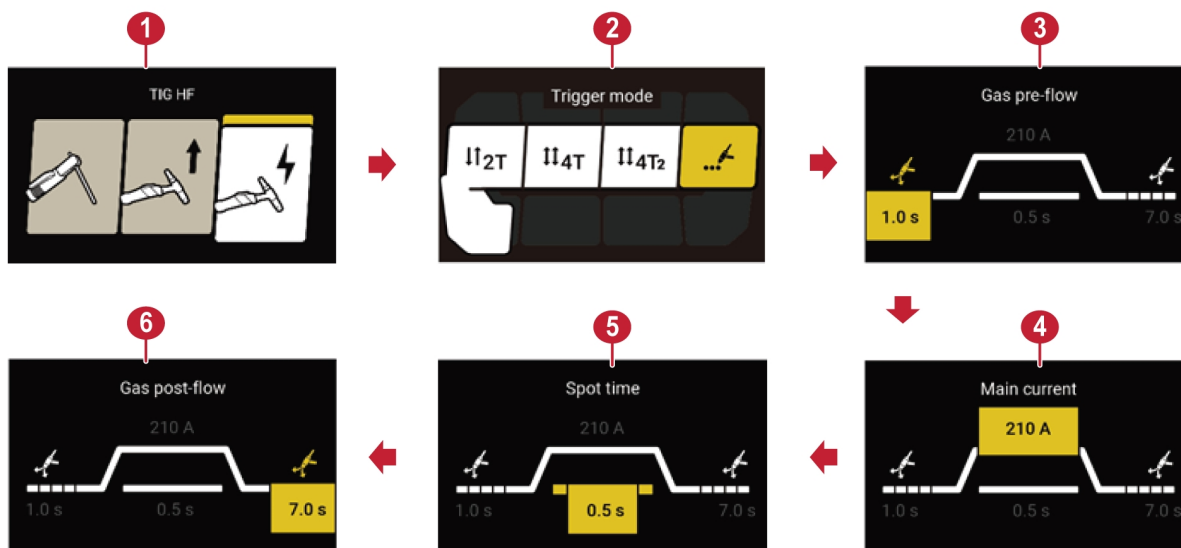
1. Suvirinimo režimo pasirinkimas („Lift TIG“ / HF7. Antrinės srovės nustatymas (B srovė) TIG)
2. Pasirinkite 4T2 režimą
3. Išankstinio dujų srauto nustatymas
4. Pradžios srovės nustatymas
5. Padidinimo nustatymas
6. Pagrindinės srovės nustatymas (A srovė)
8. Mažinimo nustatymas
9. Galutinės srovės nustatymas
10. Vėlesnio dujų srauto nustatymas
11. Srovės nustatymas ir peržiūra
12. Suvirinimo ekranas



### Taškinio suvirinimo režimas

Taškinis suvirinimas naudojamas suvirinant dvi plonas plokštes norimoje vietoje, kartu lydant viršutines ir apatines plokštes ir formuojant tarp jų vientisą darinį. Taškinio suvirinimo laikas gali būti koreguojamas sekos nustatymo priemonės meniu, kai suaktyvintas taškinio suvirinimo režimas

Toliau pateikiamoje iliustracijoje rodomas taškinio suvirinimo naudojimas.

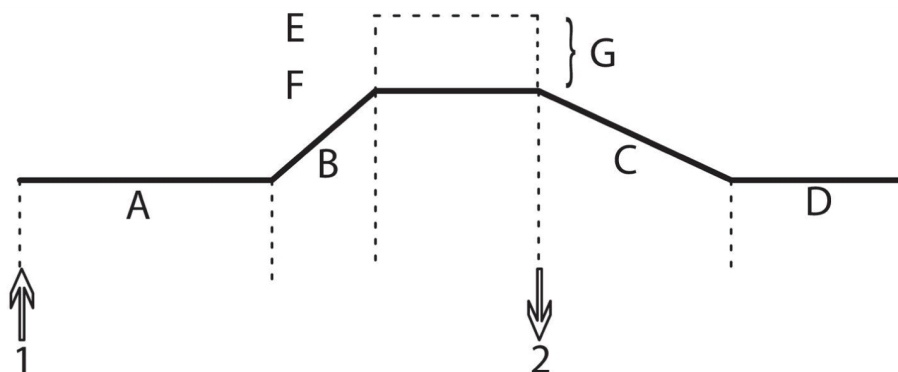


1. Suvirinimo režimo pasirinkimas („Lift TIG“ / HF4. Suvirinimo srovės nustatymas TIG)
2. Pasirinkite taškinio suvirinimo režimą
3. Išankstinio dujų srauto nustatymas
4. Pagrindinės srovės nustatymas
5. Taškinio suvirinimo laiko nustatymas
6. Vėlesnio dujų srauto nustatymas

## 5.14 Pedalo funkcijų paaiškinimas

### Pedalas su 2 taktais, naudojant TIG degiklio stregtį

Dirbdami 2 taktų režimu su įjungtu pedalu, paspauskite TIG degiklio stregties jungiklį (1), kad paleistumėte apsauginių dujų srautą ir inicijuotumėte lanką. Srovė padidinama iki nustatytos nuotolinės min. srovės vertės. Naudodami pedalą reguliuokite srovę tarp nuotolinės min. ir nustatytos srovės verčių. Atleiskite TIG degiklio stregties jungiklį (2), kad pradėtumėte mažinti srovę ir nutrauktumėte lanką. Apsauginės dujos tekės toliau, kad būtų apsaugotas virinimas ir volframo elektrodas.



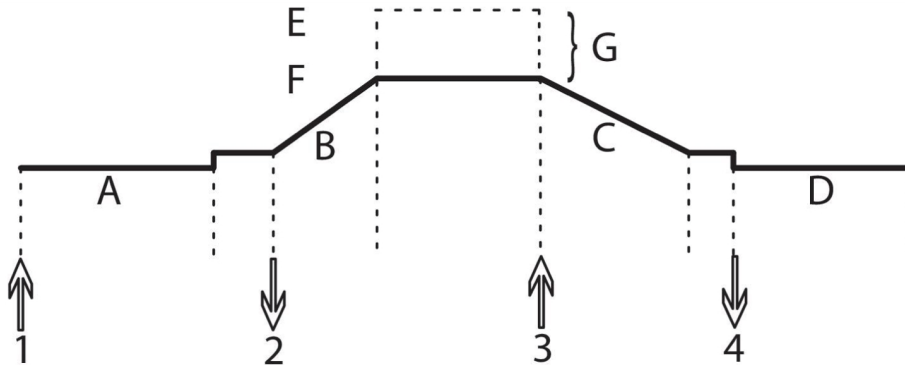
A = išankstinis dujų srautas  
B = didėjimas  
C = mažėjimas  
D = vėlesnis dujų srautas

E = nustatyta srovė  
F = nuotolinė min. srovė  
G = srovės santykis, reguliuojamas pedalu



**Pedalas su 4 taktais, naudojantis TIG degiklio stregtį**

Dirbdami 4 taktų režimu su įjungtu pedalu, paspauskite TIG degiklio stregties jungiklį (1), kad paleistumėte apsauginių dujų srautą ir inicijuotumėte lanką bandomuoju lygiu. Atleiskite stregties jungiklį (2), kad padidintumėte srovę iki nuotolinės min. srovės vertės. Naudodami pedalą reguliuokite srovę tarp nuotolinės min. ir nustatytos srovės verčių. Norėdami nustoti virinti, dar kartą paspauskite stregties jungiklį (3). Srovė vėl sumažės iki bandomojo lygio. Atleiskite stregties jungiklį (4), kad nutrauktumėte lanką. Apsauginės dujos tekės toliau, kad būtų apsaugotas virinimas ir volframo elektrodas.

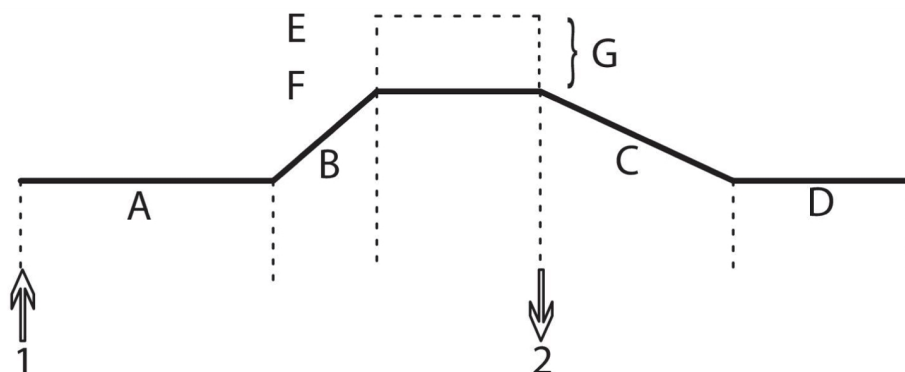


A = išankstinis dujų srautas  
B = didėjimas  
C = mažėjimas  
D = vėlesnis dujų srautas

E = nustatyta srovė  
F = nuotolinė min. srovė  
G = srovės santykis, reguliuojamas pedalu

**Pedalas**

Nuspauskite pedalą (1), kad paleistumėte apsauginių dujų srautą ir inicijuotumėte elektros lanką. Srovė padidinama iki nustatytos nuotolinės min. srovės vertės. Naudodami pedalą reguliuokite srovę tarp nuotolinės min. ir nustatytos srovės verčių. Atleiskite pedalą, kad pradėtumėte mažinti srovę ir nutrauktumėte lanką. Apsauginės dujos tekės toliau, kad būtų apsaugotas virinimas ir volframo elektrodas.



A = išankstinis dujų srautas  
B = didėjimas  
C = mažėjimas  
D = vėlesnis dujų srautas

E = nustatyta srovė  
F = nuotolinė min. srovė  
G = srovės santykis, reguliuojamas pedalu

## 6 TECHNINĖ PRIEŽIŪRA



### ĮSPĖJIMAS!

Valant ir atliekant techninę priežiūrą turi būti atjungiama nuo maitinimo tinklo.



### DĖMESIO!

Apsaugines plokštes nuimti gali tik atitinkamos kvalifikacijos elektrikai (įgalioti darbuotojai).



### DĖMESIO!

Gaminiui taikoma gamintojo garantija. Jeigu remontuojama ne įgaliotuosiuose, o kituose techninės priežiūros centruose, šiuo atveju garantija netenka galios.



### PASTABA!

Kad įrenginys veiktų saugiai ir patikimai, svarbu reguliariai atlikti jo priežiūros darbus.



### PASTABA!



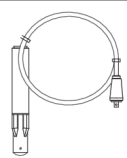

Jeigu dirbate dulkingoje aplinkoje, techninės priežiūros darbus atlikite dažniau.

Prieš kiekvieną naudojimą įsitikinkite, kad:

- gaminys ir kabeliai nepažeisti,
- degiklis švarus ir nepažeistas.

### 6.1 Įprastinė priežiūra

Priežiūros planas dirbant normaliomis darbo sąlygomis. Patikrinkite įrangą prieš kiekvieną naudojimą.

Intervalas	Prižiūrima sritis		
Kas 3 mėn.	 Išvalyti arba pakeisti neįskaitomas etiketes.	 Išvalyti suvirinimo gnybtus.	 Patikrinti ir pakeisti suvirinimo kabelius.
Kas 6 mėn.	 Išvalyti vidaus įrangą. Naudokite 4 barų slėgio sausą suslėgtąjį orą.		

### 6.2 Valymo instrukcijos

Siekiant palaikyti maitinimo šaltinio našumą ir prailginti jo naudojimo trukmę, privalu jį reguliariai išvalyti. Valymo dažnumui įtakos turi:

- suvirinimo procesas;
- elektros lanko naudojimo trukmė;
- darbo sąlygos;



**DĖMESIO!**

Įsitikinkite, kad valymo procedūra atliekama tinkamai paruoštoje darbo vietoje.



**DĖMESIO!**

Valydami visada dėvėkite rekomenduojamas asmeninės apsaugos priemones, pvz., ausų kištukus, apsauginius akinius, kaukes, pirštines ir apsauginiu batus.



**DĖMESIO!**

Valymo procedūrą turi atlikti įgaliotas techninės priežiūros specialistas.

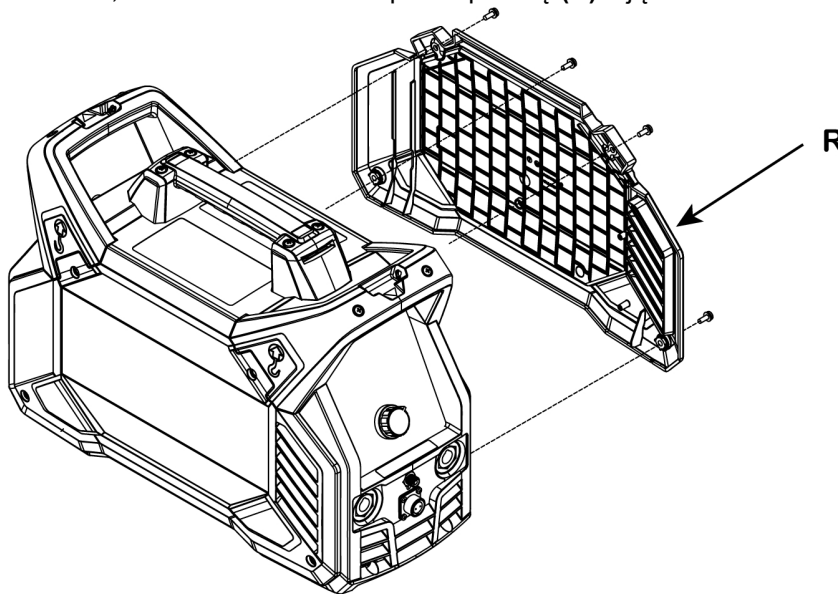
1. Atjunkite maitinimo šaltinį nuo elektros tinklo.



**ĮSPĖJIMAS!**

Prieš tęsdami palaukite bent 30 sekundžių, kad kondensatoriai išsikrautų.

2. Atsukite keturis varžtus, laikančius dešinės pusės plokštę (**R**) ir ją nuimkite.



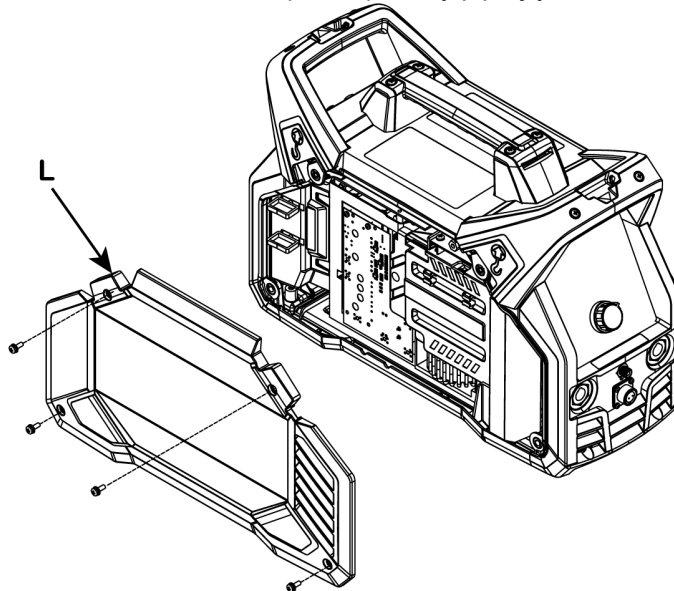
3. Naudodami nedidelio slėgio sausą suslėgtąjį orą nuvalykite dešiniąją maitinimo šaltinio pusę.



**PASTABA!**

Maitinimo šaltinio viena pusė yra „purvinoji“ (dešinioji pusė), o kita „švarioji“ (kairioji pusė), todėl svarbu, kad prieš valydami dešiniąją maitinimo šaltinio pusę nenuimtumėte **kairiosios** pusės plokštės.

4. Atsukite keturis varžtus, laikančius kairiosios pusės plokštę (L) ir ją nuimkite.



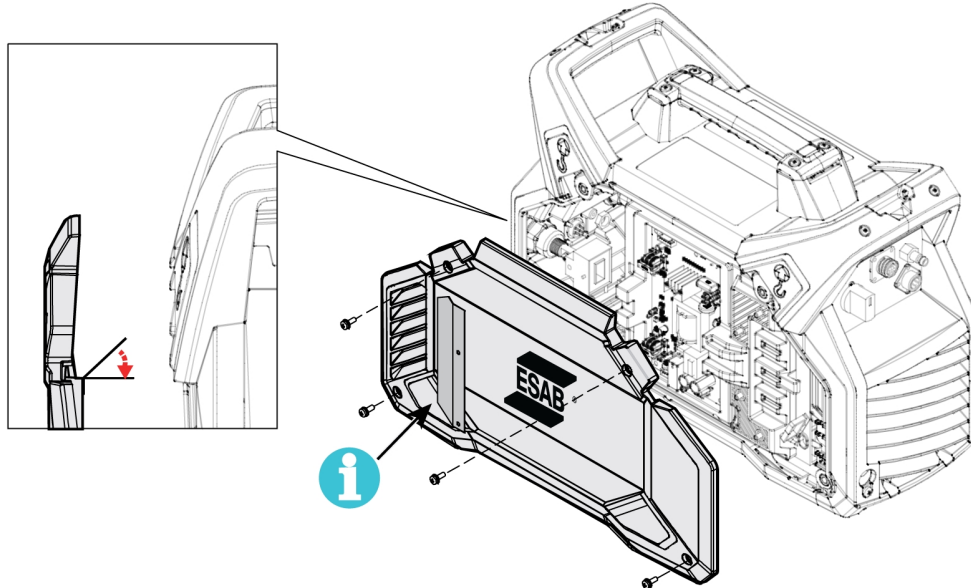
5. Naudodami nedidelio slėgio sausą suslėgtąjį orą nuvalykite kairiąją maitinimo šaltinio pusę.  
6. Įsitinkite, kad ant jokių maitinimo šaltinio detalių nebeliko dulkių.

7. Išvalę vėl surinkite maitinimo šaltinį ir atlikite bandymą pagal IEC 60974-4. Vykdykite procedūrą, pateiktą techninės priežiūros vadovo skyriuje „Po remonto, patikrinimo ir bandymo“.

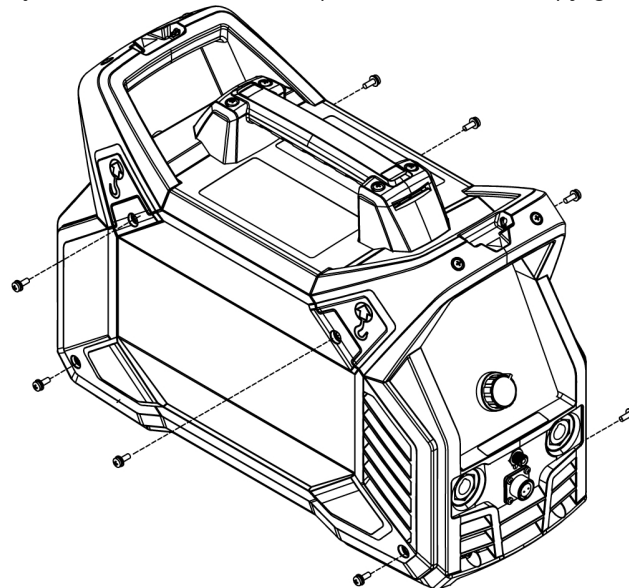


**PASTABA!**

Prijungdami dešinės pusės plokštę įsitinkinkite, kad plokštės vidinėje pusėje esantis IP gaubtas yra tinkamoje padėtyje. IP gaubtas turi būti pakreiptas maždaug 90° kampu maitinimo šaltinio atžvilgiu, kad būtų tarp suvirinimo išvado jungties ir transformatoriaus išvadų.



8. Priveržkite šoninių skydų varžtus  $3 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$  (26,6 col. svar.  $\pm 2,6$ ) jėga.



## 7 GEDIMŲ ŠALINIMAS

Prieš kviesdami įgaliotąjį priežiūros darbų techniką, atlikite šias patikras ir apžiūras.

- Prieš pradėdami bet kokius remonto veiksmus patikrinkite, ar įrenginys atjungtas nuo pagrindinio maitinimo tinklo.

Trikties tipas	Taisymas
MMA suvirinimo problemos	Patikrinkite, ar MMA nustatytas suvirinimo procesas.
	Patikrinkite, ar suvirinimo ir grįžtamasis kabeliai gerai prijungti prie maitinimo šaltinio.
	Įsitikinkite, kad tarp grįžtamojo kabelio gnybto ir ruošinio yra tinkamas kontaktas.
	Patikrinkite, ar naudojami tinkami elektrodai ir ar tinkamas poliškumas. Informacijos apie poliškumą ieškokite ant elektrodų pakuotės.
	Patikrinkite, ar nustatyta tinkama suvirinimo srovės stiprio vertė (A).
	Sureguliuokite elektros lanką ir karštojo paleidimo vertę.
TIG suvirinimo problemos	Jei reikia, patikrinkite, ar „Lift TIG“ nustatytas suvirinimo procesas.
	Patikrinkite, ar TIG degiklis ir grįžtamieji kabeliai gerai prijungti prie maitinimo šaltinio.
	Įsitikinkite, kad tarp grįžtamojo kabelio gnybto ir ruošinio yra tinkamas kontaktas.
	Įsitikinkite, kad TIG degiklio laidas prijungtas prie neigiamo suvirinimo gnybto.
	Įsitikinkite, kad naudojamos tinkamos apsauginės dujos, dujų srautas, suvirinimo srovė, tinkamai nustatytas lydymasis strypas, tinkamas elektrodo skersmuo ir maitinimo šaltinio suvirinimo režimas.
Nėra lanko	Patikrinkite, ar įjungtas elektros tinklo maitinimo jungiklis.
	Patikrinkite, ar įjungtas ekranas, kad įsitikintumėte, jog į maitinimo šaltinį tiekiami elektra.
	Patikrinkite, ar nustatymų skydo ekrane rodomos tinkamos vertės.
	Patikrinkite, ar gerai prijungti suvirinimo ir grįžtamasis kabeliai.
	Patikrinkite elektros tinklo maitinimo saugiklius.
Suvirinant nutraukiama suvirinimo srovė	Patikrinkite, ar nustatymų skyde neįsijiebus per aukštos temperatūros (šiluminės apsaugos) šviesos diodas.
	Toliau žr. klaidos tipą „Nėra lanko“.
Dažnai įsijungia šiluminės apsaugos funkcija	Įsitikinkite, kad neviršytas rekomenduojamas suvirinimo srovės darbo ciklas.
	Žr. dalies TECHNINIAI DUOMENYS skyrių „Darbo ciklas“.
	Patikrinkite, ar neužsikimšę oro įleidimo ir išleidimo angos.
	Išvalykite aparato vidų atlikdami įprastas priežiūros procedūras.

## 8 KALIBRAVIMAS IR PATVIRTINIMAS



### ĮSPĖJIMAS!

Kalibravimą ir validavimą turėtų atlikti kvalifikuotas specialistas, tinkamai parengtas darbui su suvirinimo ir matavimo technologijomis. Technikas turėtų žinoti apie pavojus, kurie gali kilti suvirinimo ir matavimo metu, ir turėtų imtis būtinų apsaugos priemonių!

### 8.1 Matavimo metodai ir leistini nuokrypiai

Kalibruojant ir tvirtinant, etaloninis matavimo prietaisas DC diapazone turi naudoti tą patį matavimo metodą (išmatuotų verčių vidurkio išvedimas ir taisymas). Etaloniems prietaisams naudojami keli matavimo metodai, pvz., TRMS (tikroji vidutinė kvadratinė vertė), RMS (vidutinė kvadratinė vertė) ir ištaisyta aritmetinė vidutinė vertė. „Renegade ET 210iP Advanced“ naudoja ištaisytas aritmetines vidutines vertes, todėl turėtų būti kalibruojamas pagal etaloninį instrumentą, naudojant pataisytas aritmetines vidutines vertes.

Taikant srityje bus nustatyta, kad matavimo prietaisas ir „Renegade ET 210iP Advanced“ gali rodyti skirtingas vertes, nors abi sistemos yra patvirtintos ir sukalibruotos. Taip yra dėl leistinų dviejų matavimo sistemų matavimo nuokrypių ir matavimo metodo. Tai gali sukelti bendrą nuokrypį iki abiejų matavimo nuokrypių sumos. Jei matavimo metodas skiriasi (TRMS, RMS arba ištaisyta aritmetinė vidutinė vertė), galima tikėtis žymiai didesnių nuokrypių!

„ESAB Renegade ET 210iP Advanced“ suvirinimo maitinimo šaltinis pateikia išmatuotą vertę, ištaisyta aritmetine vidutine verte, todėl neturėtų būti jokių reikšmingų skirtumų, susijusių su matavimo metodu, palyginti su kita ESAB suvirinimo įranga.

### 8.2 Specifikacijų ir standartų reikalavimai

„Renegade ET 210iP Advanced“ sukurtas taip, kad atitiktų indikacijų ir skaitiklių tikslumą, reikalaujamą IEC/EN 60974-14, pagal standartinės klasės apibrėžimą.

#### Rodomų reikšmių kalibravimo tikslumas

Lanko įtampa	<b>±1,5 V</b> ( $U_{\min}-U_2$ ) esant apkrovai, skyra 0,25 V (teorinis matavimo diapazonas „Renegade ET 210iP Advanced“ sistemoje yra 0,25–199 V.)
Suvirinimo srovė	<b>±2,5 %</b> I <sub>2</sub> maks. pagal tiriamo įrenginio įvertinimo plokštelę, skyra 1 A. Matavimo diapazonas yra nurodytas naudojamo „Renegade ET 210iP Advanced“ suvirinimo maitinimo šaltinio įvertinimo plokštelėje.

#### Rekomenduojamas metodas ir taikomas standartas

ESAB rekomenduoja kalibravimą ir patvirtinimą atlikti pagal IEC/EN 60974-14(:2018) arba EN 50504:2008 (nebent ESAB praneša apie kitą atlikimo būdą).

## 9 KLAIĐŲ KODAI

Klaidos kodas naudojamas atsiradusiems įrangos defektams identifikuoti. Klaidas nurodo tekstas „Error“ (klaida) ir ekrane rodomas klaidos kodas.

Jei aptinkamos kelios klaidos, rodomas tik paskutinės aptiktos klaidos kodas.

### 9.1 Klaidų kodų aprašymai

Toliau pateikiami klaidų, kurias gali pašalinti naudotojas, kodai. Jeigu rodomas kitas klaidos kodas, kreipkitės į įgaliojimą ESAB tech. priežiūros inžinierių.

Klaidos kodas	Apibūdinimas
<b>Error206</b>	<p><i>Temperatūros klaida</i></p> <p>Per aukšta maitinimo šaltinio temperatūra. Skydelyje taip pat įsižiebs temperatūros klaidą nurodantis LED indikatorius. Temperatūros klaidą nurodo perkaitimo indikatorius valdymo skyde.</p> <p><b>Veiksmas:</b> klaidos kodas automatiškai išnyks ir temperatūros klaidą nurodantis LED indikatorius išsijungs, kai maitinimo šaltinis atvės ir jį vėl bus galima naudoti. Jei klaidos pašalinti nepavyko, kreipkitės į tech. priežiūros inžinierių.</p>
<b>Error406</b>	<p><i>Aušinimo skysčio klaida</i></p> <p>Per aukšta aušinimo skysčio temperatūra.</p> <p><b>Veiksmas:</b> įsitikinkite, kad aušintuve pakanka aušinimo skysčio. Klaidos kodas automatiškai pranyks, kai aušintuvas atvės ir jį vėl bus galima naudoti. Jei klaidos pašalinti nepavyko, kreipkitės į tech. priežiūros inžinierių.</p>
<b>Error429</b>	<p><i>Aušinimas vandenių išjungtas</i></p> <p>Žarna iš degiklio neprijungta prie aušinimo įrenginio.</p> <p><b>Veiksmas:</b> jei naudojamas vandenių aušinamas degiklis, įsitikinkite, kad jis prijungtas prie aušinimo įrenginio. Jei vandenių aušinamas degiklis nenaudojamas, paspauskite mygtuką valdymo skyde, kad atšauktumėte klaidą. Jei klaidos pašalinti nepavyko, kreipkitės į tech. priežiūros inžinierių.</p>



## 10 ATSARGINIŲ DALIŲ UŽSAKYMAS

---



### DĖMESIO!

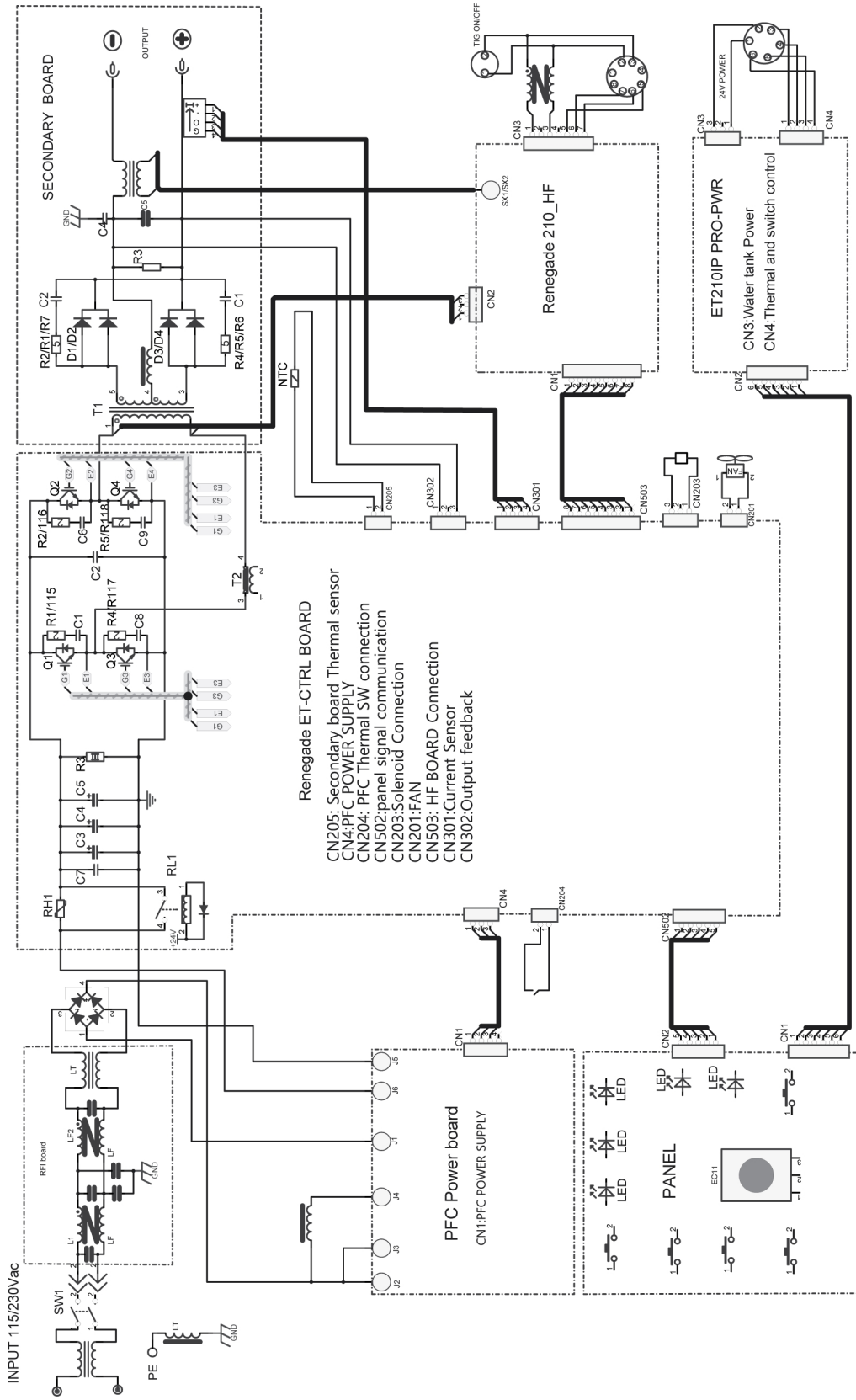
Remontą ir elektros darbus turėtų atlikti ESAB įgaliotas techninės priežiūros inžinierius.  
Naudokite tik originalias ESAB atsargines ir susidėvinčias dalis.

„Renegade ET 210iP Advanced“ yra sukurtas ir išbandytas laikantis tarptautinių ir Europos standartų **EN60974-1** ir **EN60974-10**. Baigęs techninės priežiūros ar remonto darbus, juos atlikęs asmuo atsako už tai, kad gaminys ir toliau atitiktų pirmiau nurodytų standartų reikalavimus.

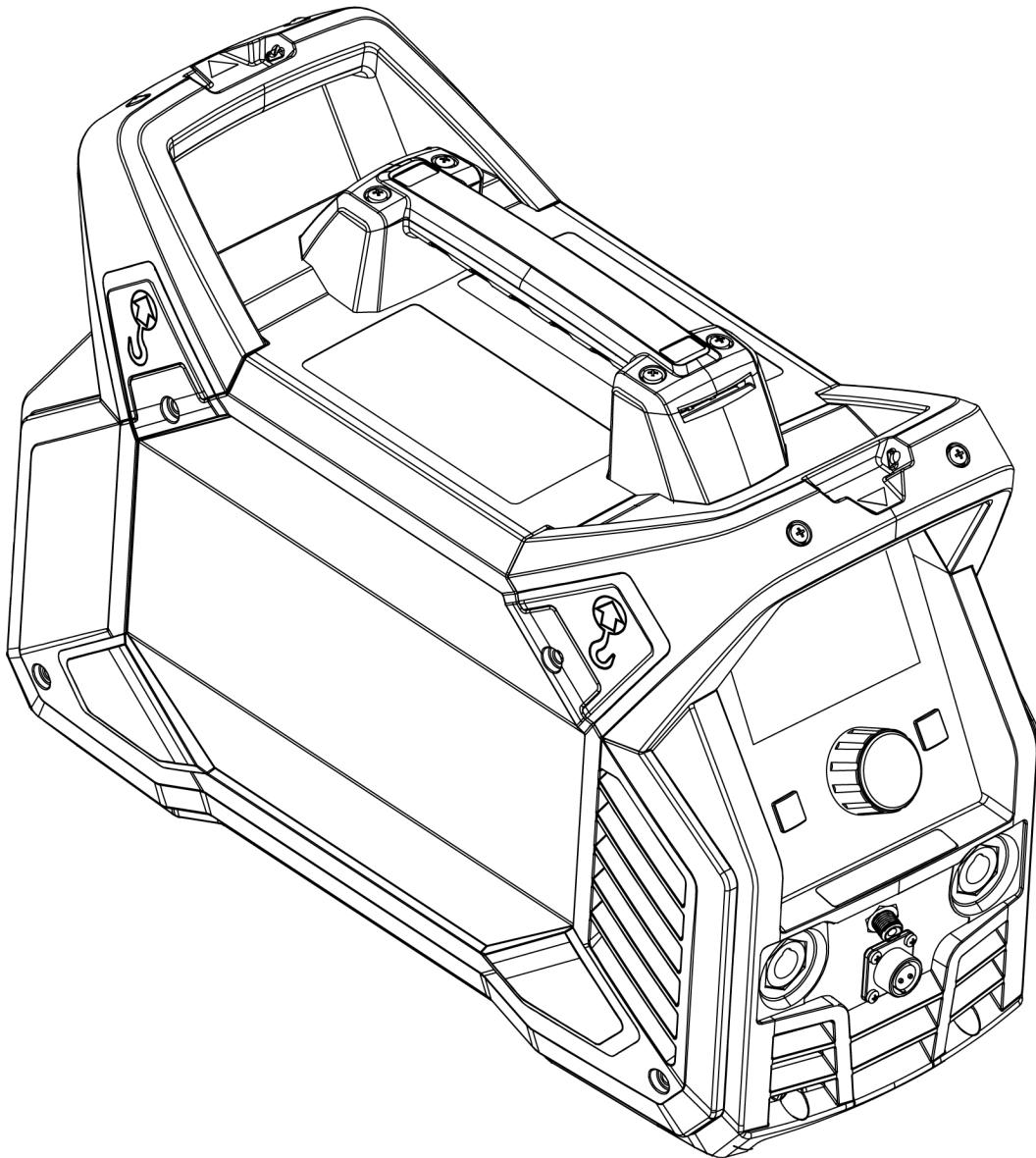
Atsargines ir susidėvinčias dalis galima užsakyti iš artimiausio ESAB platintojo, žr. [esab.com](http://esab.com).  
Užsakydami detales, nurodykite gaminio tipą, serijos numerį, pavadinimą ir atsarginės detalės numerį pagal atsarginių detalių sąrašą. Turint šią informaciją, lengviau išsiųsti ir tinkamai pristatyti reikalingą detalę.

# PRIEDAS

## ELEKTROS SCHEMA



## UŽSAKYO NUMERIAI

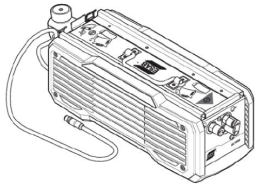
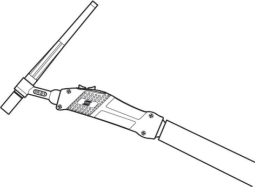
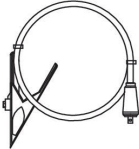
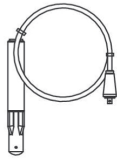
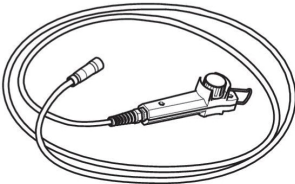
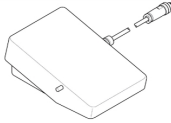
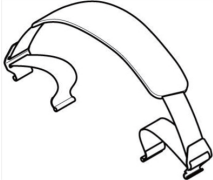


Ordering number	Denomination	Type
0447 750 890	Renegade ET 210iP Advanced and Exeor TIG SR 17 torch	Renegade ET 210iP Advanced
0447 750 891	Renegade ET 210iP W Advanced, Cooling unit EC 1001 and Exeor TIG SR 21 torch	Renegade ET 210iP Advanced
0463 859 *	Instruction Manual	
0463 881 *	Spare parts list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

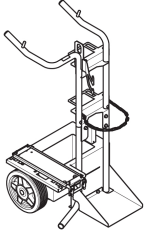

Trys paskutiniai vadovo dokumento numerio skaitmenys rodo vadovo versiją. Todėl jie čia yra pakeisti \*. Įsitikinkite, kad naudojate vadovą su serijos numeriu arba programinės įrangos versija, atitinkančia gaminį, žr. pirmą vadovo puslapį.

Techninę dokumentaciją rasite svetainėje adresu [www.esab.com](http://www.esab.com).

## PRIEDAI

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	

PRIEDAS

0460 330 881	Trolley	
0465 720 002	ESAB coolant	



# A WORLD OF PRODUCTS AND SOLUTIONS.



Norėdami gauti kontaktinę informaciją, apsilankykite <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

