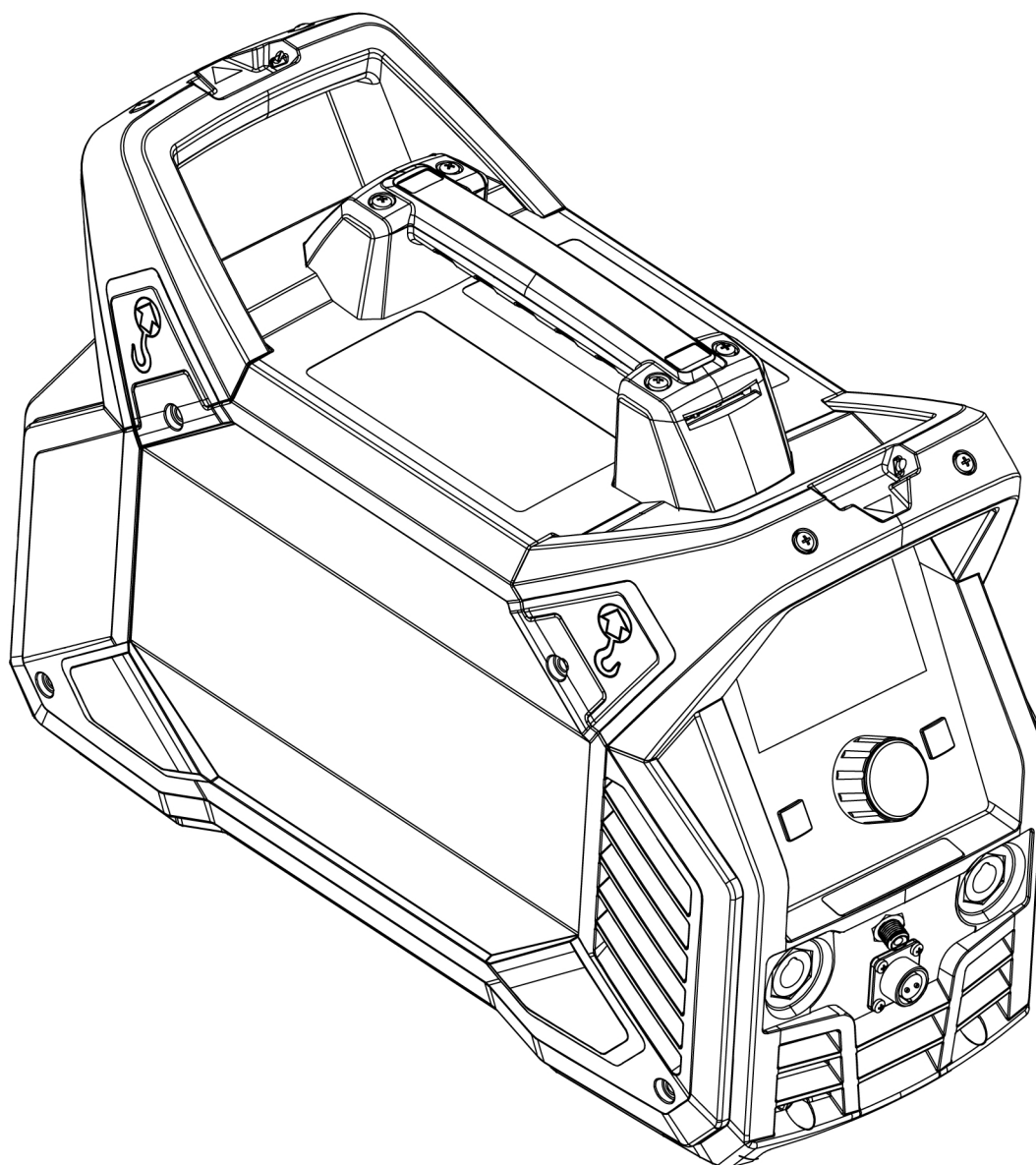


Renegade

# ***ET 210iP Advanced***



## **Návod k používání**

**Překlad původního návodu k používání**



## 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>BEZPEČNOST</b> .....	<b>5</b>
1.1	Vysvětlení symbolů .....	5
1.2	Bezpečnostní opatření .....	5
<b>2</b>	<b>ÚVOD</b> .....	<b>8</b>
2.1	Vybavení .....	8
<b>3</b>	<b>TECHNICKÉ ÚDAJE</b> .....	<b>9</b>
3.1	Informace o ekologickém designu .....	11
<b>4</b>	<b>INSTALACE</b> .....	<b>12</b>
4.1	Umístění .....	12
4.2	Pokyny pro zvedání .....	13
4.3	Síťové napájení .....	13
<b>5</b>	<b>OBSLUHA</b> .....	<b>15</b>
5.1	Připojení a ovládací prvky .....	15
5.2	Připojení svařovacích a zpětných kabelů .....	16
5.3	Připojte k chladiči EC 1001 .....	16
5.4	Ovládání ventilátorů .....	16
5.5	Tepelná ochrana .....	17
5.6	Ovládací panel .....	17
5.6.1	Způsob procházení .....	17
5.7	Informační obrazovka .....	18
5.8	Obrazovka nastavení .....	18
5.9	Vzdálená obrazovka .....	20
5.10	Obrazovka úloh .....	20
5.11	Ochranný štít .....	21
5.12	Svařování MMA .....	21
5.12.1	Domovská obrazovka MMA / Tyčové svařování .....	21
5.12.2	Obrazovka nabídky MMA / Tyčové svařování .....	22
5.13	Svařování TIG .....	24
5.13.1	Domovská obrazovka TIG .....	24
5.13.2	Obrazovka nabídky TIG .....	26
5.14	Vysvětlení funkcí nožního pedálu .....	32
<b>6</b>	<b>SERVIS</b> .....	<b>34</b>
6.1	Pravidelná údržba .....	34
6.2	Pokyny pro čištění .....	35
<b>7</b>	<b>ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ</b> .....	<b>38</b>
<b>8</b>	<b>KALIBRACE A VALIDACE</b> .....	<b>39</b>
8.1	Metody a tolerance měření .....	39
8.2	Požadavky na specifikace a normy .....	39
<b>9</b>	<b>CHYBOVÉ KÓDY</b> .....	<b>40</b>
9.1	Popisy kódů chyb .....	40
<b>10</b>	<b>OBJEDNÁVÁNÍ NÁHRADNÍCH DÍLŮ</b> .....	<b>41</b>
	<b>SCHÉMA ZAPOJENÍ</b> .....	<b>42</b>
	<b>OBJEDNACÍ ČÍSLA</b> .....	<b>43</b>
	<b>PŘÍSLUŠENSTVÍ</b> .....	<b>44</b>

# 1 BEZPEČNOST

## 1.1 Vysvětlení symbolů

V tomto návodu se symboly používají v následujícím významu: Znamená Pozor! Buďte pozorní!



### NEBEZPEČÍ!

Označuje bezprostřední nebezpečí. Pokud se mu nevyhnete, povede k okamžitému a vážnému zranění osob nebo smrti.



### VAROVÁNÍ!

Označuje potenciální nebezpečí, které může vést ke zranění osob nebo smrti.



### UPOZORNĚNÍ!

Označuje nebezpečí, které může vést k méně závažnému zranění osob.



### VAROVÁNÍ!

Před používáním si přečtěte návod k obsluze a snažte se mu porozumět, řiďte se všemi výstražnými štítky, bezpečnostními předpisy zaměstnavatele a bezpečnostními listy (SDS).



## 1.2 Bezpečnostní opatření

Uživatelé zařízení ESAB nesou konečnou odpovědnost za to, že zajistí, aby každý, kdo pracuje s takovým zařízením nebo v jeho blízkosti, dodržoval všechna příslušná bezpečnostní opatření. Bezpečnostní opatření musí vyhovovat požadavkům vztahujícím se na tento typ zařízení. Kromě standardních nařízení, která platí pro dané pracoviště, je nutno dodržovat i níže uvedená doporučení.

Veškeré práce musí provádět kvalifikovaní pracovníci, kteří jsou dobře obeznámeni s obsluhou zařízení. Nesprávná obsluha zařízení může vést k nebezpečným situacím, které mohou mít za následek zranění obsluhy a poškození zařízení.

1. Každý, kdo používá toto zařízení, musí být dobře obeznámen s:
  - obsluhou zařízení;
  - umístěním nouzových vypínačů;
  - fungováním zařízení;
  - příslušnými bezpečnostními opatřeními;
  - svařováním a řezáním nebo jiným příslušným použitím vybavení
2. Obsluha zařízení musí zajistit, aby:
  - při spuštění zařízení nebyla v jeho pracovním prostoru žádná neoprávněná osoba
  - při zapálení oblouku a zahájení svařování byly všechny osoby chráněny
3. Pracoviště musí být:
  - vhodné k danému účelu;
  - bez průvanu.

### 4. Osobní ochranné prostředky:

- Vždy používejte osobní ochranné prostředky, jako jsou ochranné brýle, oděv odolný proti ohni a ochranné rukavice
- Nenoste volné doplňky či ozdoby, jako jsou šály, náramky, prsteny atd., které by se mohly zachytit nebo způsobit popáleniny

### 5. Obecná bezpečnostní opatření:

- Přesvědčte se, zda je zpětný vodič bezpečně připojen
- Práci na vysokonapětovém zařízení **smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář**
- K dispozici musí být vhodný a jasně označený hasicí přístroj
- Mazání a údržba zařízení se **nesmí** provádět za provozu.

### **Pokud je vybaveno chladičem ESAB,**

používejte pouze chladicí kapalinu schválenou společností ESAB. Neschválená chladicí kapalina může poškodit vybavení a ohrozit bezpečnost produktu. V případě takového poškození ztrácejí platnost všechny záruky poskytované společností ESAB.

Informace o objednání naleznete v kapitole "PŘÍSLUŠENSTVÍ" v návodu k použití.



### **VAROVÁNÍ!**

Svařování a řezání obloukem může být nebezpečné pro vás i pro jiné osoby. Při svařování nebo řezání dodržujte bezpečnostní opatření.



### **ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM – může způsobit smrt**

- Nainstalujte a uzemněte jednotku v souladu s návodem k obsluze.
- Nedotýkejte se elektrických dílů pod napětím nebo elektrod holou kůží, vlhkými rukavicemi nebo vlhkým oděvem.
- Izolujte se od země a svařovaného předmětu.
- Dbejte na bezpečnou pracovní polohu



### **ELEKTRICKÁ A MAGNETICKÁ POLE – mohou být zdraví nebezpečná**

- Svářeči s kardiostimulátorem se musí před svářením obrátit na svého lékaře. Elektrická a magnetická pole mohou ovlivňovat funkci některých kardiostimulátorů.
- Elektrická a magnetická pole mohou mít jiné neznámé vlivy na zdraví.
- Je třeba, aby svářeči dodržovali následující opatření a minimalizovali vliv elektromagnetických polí:
  - Veďte elektrodu a pracovní vodiče společně po stejné straně těla. Pokud je to možné, zajistěte je páskou. Nezdržujte se mezi hořákem a pracovními kabely. Nikdy nenamotávejte hořák nebo pracovní kabel na tělo. Zdržujte se co nejdále od zdroje pro svařování a kabelů.
  - Připojte pracovní kabel k obrobku co nejbližší ke svařovanému místu.



### **VÝPARY A PLYNY – mohou být zdraví nebezpečné**

- Kryjte si hlavu před výpary.
- Použijte odvětrávání, odsávání u oblouku nebo obojí k odvádění par a plynů ze své dýchací zóny a všeobecného prostoru.



### **OBLOUKOVÉ ZÁŘENÍ – může poranit oči a spálit kůži**

- Chraňte si oči a tělo. Používejte správný ochranný štít, brýle s filtračními skly a ochranný oděv.
- Osoby nacházející se v blízkosti chraňte vhodnými štíty nebo clonami.



### **HLUK – nadměrný hluk může poškodit sluch**

Chraňte si uši. Používejte protihluková sluchátka nebo jinou ochranu sluchu.



### POHYBLIVÉ DÍLY – mohou způsobit zranění



- Udržujte všechny panely, kryty a dveře zavřené a zajištěné. Pouze proškolený personál smí v případě potřeby odstraňovat kryty za účelem údržby a odstraňování poruch. Po dokončení servisu a před začátkem sváření vraťte všechny panely nebo kryty na místo a zavřete všechny dveře.
- Před montáží nebo připojením jednotky vypněte motor.
- Zajistěte, aby se do dosahu pohyblivých částí nedostaly ruce, vlasy, volné oblečení a nástroje.



### NEBEZPEČÍ POŽÁRU

- Jiskry (prskání) mohou způsobit požár. Zajistěte, aby se v blízkosti nenacházely žádné hořlavé materiály.
- Nepoužívat na uzavřené kontejnery.



### HORKÝ POVRCH - Díly mohou způsobit popáleniny

- Nedotýkejte se dílů holými rukama.
- Před prací na vybavení je nechte vychladnout.
- Pro práci s horkými díly používejte vhodné nástroje nebo izolační svářecí rukavice, aby nedošlo k popálení.

**FUNKČNÍ PORUCHA – při funkční poruše požádejte o odbornou pomoc.**

**CHRAŇTE SEBE I JINÉ!**



#### UPOZORNĚNÍ!

Tento výrobek je určen výhradně k svařování obloukem.



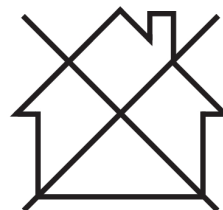
#### VAROVÁNÍ!

Nepoužívejte tento zdroj energie k rozmrazování zamrzlého potrubí.



#### UPOZORNĚNÍ!

Zařízení třídy A není určeno k používání v obytných oblastech, v nichž je elektrické napájení zajišťováno veřejnou, nízkonapěťovou rozvodnou sítí. Kvůli rušení šířenému vedením a vyzařováním se mohou v takových oblastech objevit případné obtíže se zaručením elektromagnetické kompatibility u zařízení třídy A.



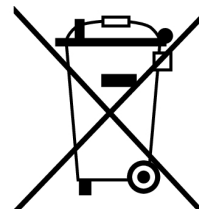
#### POZOR!

#### Elektronická zařízení likvidujte v recyklačním zařízení!

V souladu s evropskou směrnicí 2012/19/ES o likvidaci elektrických a elektronických zařízení a její implementací podle státních zákonů se musí elektrické zařízení, které dosáhlo konce životnosti, zlikvidovat v recyklačním zařízení.

Jako osoba zodpovědná za zařízení máte povinnost informovat se o schválených sběrných místech.

Chcete-li další informace, obraťte se na nejbližšího prodejce společnosti ESAB.



**ESAB nabízí řadu přídatných zařízení pro svařování a osobních ochranných prostředků. Informace pro objednávání vám poskytne váš lokální prodejce ESAB nebo naše webová stránka.**

## 2 ÚVOD

---

Renegade ET 210iP Advanced je napájecí zdroj na bázi měniče určený pro svařování MMA (Manual Metal Arc, manuální obloukové svařování kovovou elektrodou) a TIG (Tungsten Inert Gas, svařování wolframovou elektrodou v inertní ochranné atmosféře) a HF TIG (High Frequency Tungsten Inert Gas, vysokofrekvenční svařování wolframovou elektrodou v inertní ochranné atmosféře).

**Příslušenství společnosti ESAB pro tento produkt naleznete v kapitole „PŘÍSLUŠENSTVÍ“ toho návodu.**

### 2.1 Vybavení

Renegade ET 210iP Advanced zahrnuje:

- Napájecí zdroj
- Pracovní svorka pro sadu vodičů
- Plynová hadice
- Ramenní popruh
- Bezpečnostní příručka
- Stručná příručka pro nastavení



## 3 TECHNICKÉ ÚDAJE

Renegade ET 210iP Advanced		
<b>Výstupní napětí</b>	230 V $\pm$ 15 %, 1~ 50/60 Hz	115 V $\pm$ 15 %, 1~ 50/60 Hz
<b>Primární proud</b>		
<b>I<sub>max</sub></b>	26 A	29 A
<b>Příkon bez zatížení v úsporném režimu</b>	27 W	27 W
<b>Rozsah nastavení</b>		
MMA	5–180 A	5–110 A
TIG	5–210 A	5–140 A
<b>Přípustná zátěž při MMA</b>		
25% pracovní cyklus	180 A/27,2 V	110 A/24,4 V
60% zatěžovací cyklus	135 A/25,4 V	71 A/22,8 V
100% pracovní cyklus	105 A/24,2 V	55 A/22,2 V
<b>Přípustná zátěž při TIG</b>		
25% pracovní cyklus	210 A/18,4 V	140 A/15,6 V
60% zatěžovací cyklus	135 A/15,4 V	90 A/13,6 V
100% pracovní cyklus	105 A/14,2 V	70 A/12,8 V
<b>Zdánlivý výkon I<sub>2</sub> při maximálním proudu</b>	6,1 kVA	3,33 kVA
<b>Aktivní výkon I<sub>2</sub> při maximálním proudu</b>	6 kW	3,3 kW
<b>Účinnost při maximálním proudu</b>		
MMA		0,99
TIG		0,99
<b>Účinnost při maximálním proudu</b>		
MMA	83 %	81 %
<b>Napětí naprázdno U<sub>0</sub> max</b>		
VRD 35 V deaktivováno		78 V
VRD 35 V aktivováno		< 30 V
<b>Provozní teplota</b>	-10 až +40 °C (+14 až 104 °F)	
<b>Přepravní teplota</b>	-20 až +55 °C (-4 až +161 °F)	
<b>Konstantní akustický tlak při chodu naprázdno</b>	< 70 db	
<b>Rozměry d × š × v</b>	460 × 200 × 320 mm (18,1 × 7,9 × 12,6 palce)	
<b>Hmotnost</b>	11 kg (24,3 libry)	
<b>Třída izolace</b>	F	
<b>Třída krytí</b>	IP 23	
<b>Třída použití</b>	S	

**Pracovní cyklus**

Pracovní cyklus vymezuje čas, během kterého lze svařovat nebo řezat při určité zátěži, aniž by došlo k přetížení, jako procento desetiminutového intervalu. Pracovní cyklus platí pro 40 °C / 104 °F nebo nižší.

**Třída krytí**

Kód **IP** určuje třídu krytí, tj. stupeň ochrany před průnikem pevných předmětů nebo vody.

Zařízení s označením **IP23** je určeno k použití v krytém prostoru i venku.

**Třída použití**

Značka **S** vyjadřuje, že tento napájecí zdroj je určen k použití v místech se zvýšeným elektrickým nebezpečím.

### 3.1 Informace o ekologickém designu

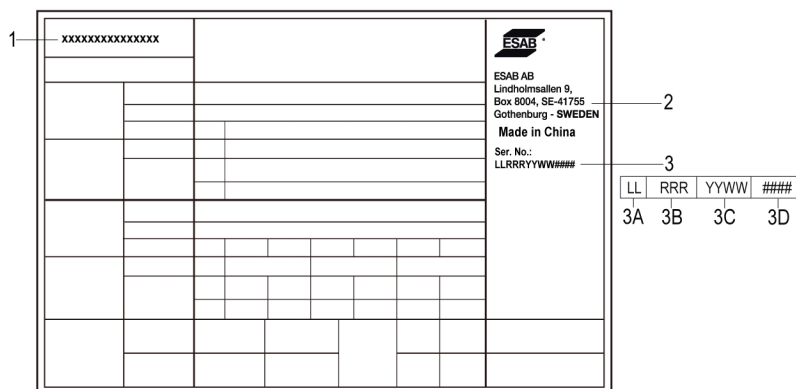
Zařízení bylo navrženo tak, aby bylo v souladu se směrnicí 2009/125/ES a nařízením 2019/1784/EU.

Účinnost a spotřeba energie při nečinnosti:

Název	Napájení při nečinnosti	Účinnost při maximální spotřebě energie
Renegade ET 210iP Advanced	27 W	83 %

Hodnota účinnosti a spotřeby ve stavu nečinnosti byla měřena metodou a za podmínek definovaných v normě EN 60974-1:2012.

Název výrobce, název výrobku, sériové číslo a datum výroby jsou uvedeny na typovém štítku.



1. Název výrobku
2. Název a adresa výrobce
3. Sériové číslo
  - 3A. Kód místa výroby
  - 3B. Úroveň revize (poslední číslice roku a číslo týdne)
  - 3C. Rok a týden výroby (poslední dvě číslice roku a číslo týdne)
  - 3D. Systém pořadového čísla (každý týden začíná číslem 0001)

## 4 INSTALACE

Instalaci musí provádět odborník.

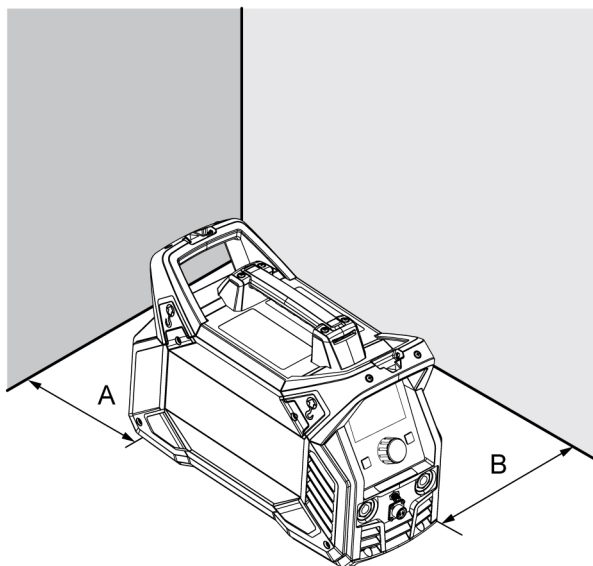


### UPOZORNĚNÍ!

Tento výrobek je určen k průmyslovému použití. V domácím prostředí může způsobit rádiové poruchy. Uživatel odpovídá za přijetí vhodných opatření.

### 4.1 Umístění

Umístěte napájecí zdroj tak, aby nic nepřekáželo jeho vstupním a výstupním otvorům pro chladicí vzduch.



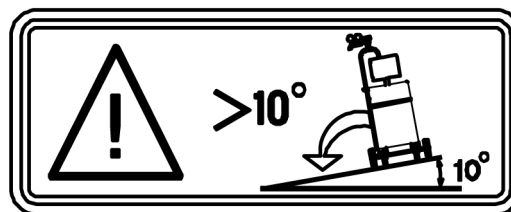
A. Minimálně 200 mm (8 palců)

B. Minimálně 200 mm (8 palců)



### VAROVÁNÍ!

Zařízení zabezpečte – především na nerovném nebo svažitém povrchu.



## 4.2 Pokyny pro zvedání

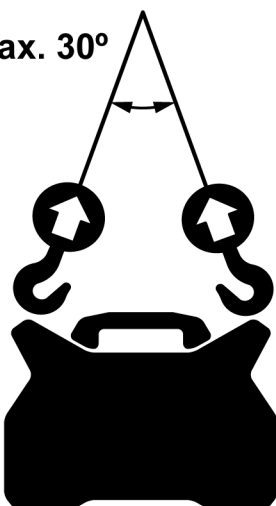
Tyto jednotky jsou vybaveny madlem pro přenášení.

**VAROVÁNÍ!**  
Úraz elektrickým proudem může být smrtelný. Nedotýkejte se elektrických dílů pod napětím. Než budete přemisťovat napájecí zdroj pro svařování, odpojte napájecí vodiče od napájecí linky, která není pod napětím.

**VAROVÁNÍ!**  
Padající zařízení může způsobit vážné zranění osob a poškození zařízení.

Jednotku zvednete pomocí madla na svrchní straně pouzdra.

Max. 30°

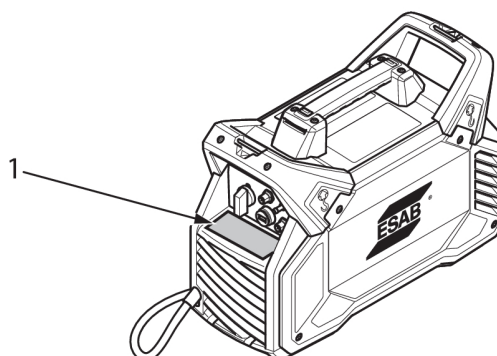


## 4.3 Síťové napájení

**i** **POZOR!**  
Požadavky na síťové napájení

Toto zařízení je v souladu s normou IEC 61000-3-12 za předpokladu, že zkratový výkon v místě rozhraní mezi uživatelským napájením a veřejnou soustavou je větší nebo rovný hodnotě  $S_{scmin}$ . Instalační technik nebo uživatel zařízení je odpovědný za to, aby se na základě konzultace s provozovatelem rozvodné sítě v případě potřeby ujistil, že zařízení je připojeno pouze k napájení se zkratovým výkonem, který je větší nebo rovný hodnotě  $S_{scmin}$ .

1. Typový štítek s údaji o připojovaném napájení.



<b>Doporučená zatížitelnost pojistek a minimální průřez vodičů pro napájecí zdroj Renegade ET 210iP Advanced</b>		
<b>Napájecí napětí</b>	230 V AC	115 V AC
<b>Průřez síťového vodiče</b>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Maximální jmenovitý proud I<sub>max</sub></b> MMA / Tyčové svařování (SMAW)	26 A	29 A
<b>I<sub>1eff</sub> MMA / Tyčové svařování (SMAW)</b>	15,5 A	14,5 A
<b>Pojistka, přepětový typ D MCB</b>	20 A	20 A
<b>Maximální doporučené prodloužení kabelu</b>	100 m (328 stop)	100 m (328 stop)
<b>Minimální doporučená velikost prodlužovacího kabelu</b>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>

#### **Napájení z elektrických generátorů**

Napájecí zdroj lze napájet z různých typů generátorů. Avšak některé generátory nemusí poskytovat výkon dostatečný pro správnou funkci napájecího zdroje pro svařování. Doporučují se generátory s automatickou regulací napětí (AVR) nebo ekvivalentním či lepším typem regulace, se jmenovitým výkonem 7 kW.



#### **VAROVÁNÍ!**

Při použití nižšího napájení vstupu než 115 V AC musí být napájecí zástrčka dimenzována na více než 20 A.

## 5 OBSLUHA

Obecná bezpečnostní nastavení týkající se manipulace se zařízením naleznete v kapitole **BEZPEČNOST** této příručky. Důkladně si ji přečtěte, než začnete zařízení používat!



### POZOR!

Při přesunování zařízení používejte držadlo určené k tomuto účelu. Nikdy netahejte za kabely.



### VAROVÁNÍ!

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem! Během provozu se nedotýkejte obrobku ani svařovací hlavy!

### 5.1 Připojení a ovládací prvky



1. Displej
2. Hlavní knoflík pro procházení nabídky nebo nastavení hodnot
3. Tlačítko Zpět
4. Záporný výstup (-)
5. Výstup plynu
6. Připojka hořáku

7. Kladný výstup (+)
8. Tlačítko Menu
9. Sítový vypínač
10. Připojení dálkového ovládání / ovládání hořáku
11. Připojení chladiče
12. Vstup ochranného plynu

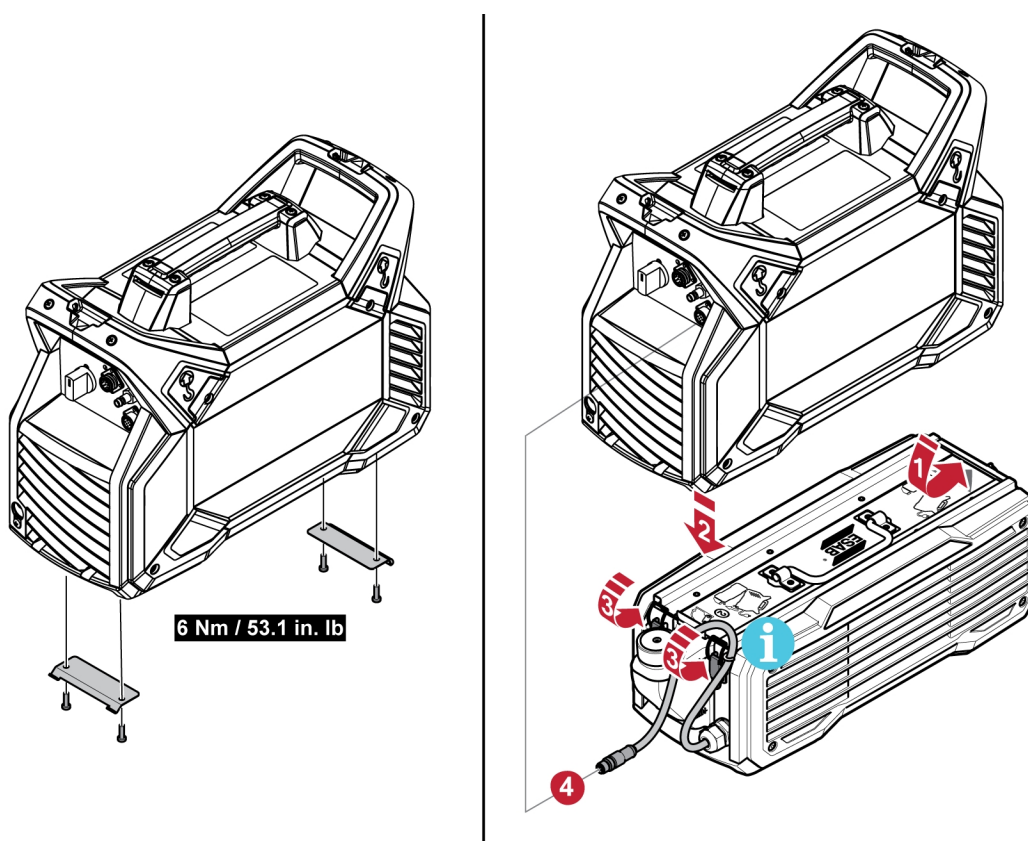
## 5.2 Připojení svařovacích a zpětných kabelů

Napájecí zdroj má dva výstupy, kladnou svářecí svorku (+) a zápornou svářecí svorku (-) pro připojení svařovacího a zpětného kabelu. Výstup, k němuž je připojen svařovací kabel, je závislý na metodě svařování nebo na typu použité elektrody.

Připojte zpětný kabel k druhému výstupu napájecího zdroje. Připevněte k obrobku kontaktní svorku zpětného kabelu a ujistěte se, že obrobek má dobrý kontakt s výstupem napájecího zdroje pro zpětný kabel.

- V případě svařování TIG se záporná svářecí svorka (-) používá pro svařovací pistoli a kladná svářecí svorka (+) se používá pro zpětný kabel.
- V případě svařování MMA lze připojit svařovací kabel ke kladné svářecí svorce (+) nebo k záporné svářecí svorce (-) podle typu použité elektrody. Polarita připojení je uvedena na obalu elektrody.

## 5.3 Připojte k chladiči EC 1001



### POZOR!

Dbejte na to, aby se propojovací kabel nezmáčkl mezi napájecím zdrojem a chladičí jednotkou!



### POZOR!

Napájení chladičí jednotky se odebírá ze svařovacího zdroje prostřednictvím propojovacího kabelu (další informace naleznete v návodu k použití chladičí jednotky).

## 5.4 Ovládání ventilátorů

Zařízení ET 210iP Advanced je vybaveno ventilátorem, což je doplňková funkce. Pokud se chladičí ventilátor nepoužívá, ventilátor se automaticky vypne.

To má dvě výhody:



1. Minimalizuje se spotřeba energie,
2. Minimalizuje se množství znečišťujících látek absorbovaných (například prach) do napájecího zdroje.

**POZOR!**

Pokud to chlazení vyžaduje, bude ventilátor pracovat, jinak se automaticky vypne.

## 5.5 Tepelná ochrana



Napájecí zdroj obsahuje ochranu proti přehřátí. Při přehřátí se svařování zastaví a na displeji se zobrazí chybová zpráva Chyba 206. Ochrana se automaticky resetuje, pokud se teplota dostatečně sníží.

## 5.6 Ovládací panel

Obecné bezpečnostní předpisy pro manipulaci s vybavením naleznete v kapitole „Bezpečnostní opatření“ v kapitole „BEZPEČNOST“ této příručky.

Obecné informace o provozu naleznete v kapitole „OBSLUHA“ této příručky.

Před instalací, provozováním a údržbou tohoto zařízení si přečtěte bezpečnostní postupy pro zaměstnance a dodržujte je.

**POZOR!**

Po dokončení výkonu se na ovládacím panelu zobrazí dokončená hlavní nabídka.

### 5.6.1 Způsob procházení

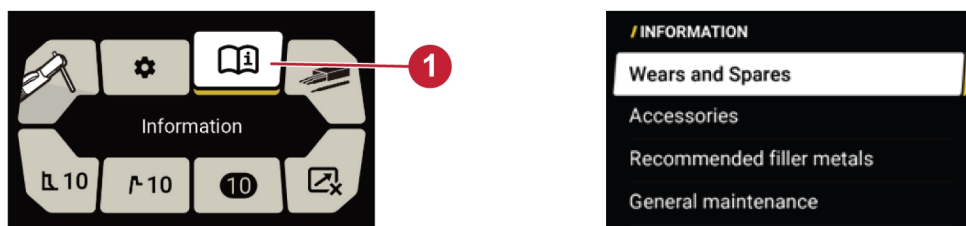


1. Spínač levého tlačítka (tlačítko Zpět)
  - a) Stisknutím tlačítka Zpět se vrátíte na předchozí obrazovku
  - b) Stisknutím a podržením na 3 s odstraníte úlohy (na obrazovce Úlohy)
2. Procházení nabídky: Otáčením a stisknutím vyberete nebo změníte hodnoty
3. Spínač pravého tlačítka (tlačítko Menu)
 

Stisknutím tlačítka Menu se vrátíte na obrazovku nabídky

## 5.7 Informační obrazovka

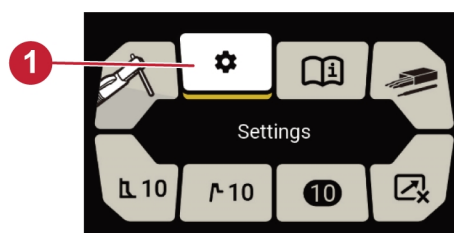
V nabídce Informace nalezne uživatel informace o opotřebení a náhradních dílech, příslušenství, doporučených plnicích kovech, všeobecné údržbě a QR kód uživatelské příručky.



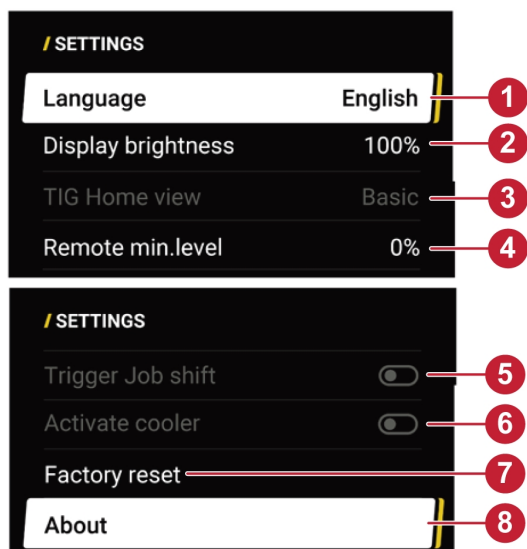
1. Informace

## 5.8 Obrazovka nastavení

Stisknutím tlačítka Menu přejděte na obrazovku nabídky. Otočte hlavním knoflíkem na ikonu Nastavení a stisknutím hlavního knoflíku otevřete obrazovku nabídky Nastavení.



1. Obrazovka nastavení



1. Nastavení jazyka
2. Nastavení jasu
3. Základní/Pokročilý (pouze TIG)

Tuto položku lze použít k výběru základního nebo pokročilého zobrazení sekvenceru sváření TIG na domovské obrazovce. Otočením hlavního knoflíku otevřete obrazovku pro výběr a knoflík stisknete, když je zvýrazněno zobrazení TIG Home. Procházejte možnosti Základní a Pokročilý a stisknutím hlavního knoflíku potvrďte výběr. Displej se vrátí na obrazovku nabídky.

4. Dálkové ovládání min. nastavení (procento nastavení v ampérech)

Používá se k určení minimálního proudu pro nožní pedál. Udává se v % nastaveného proudu v rozpětí od 0 do 99 % v krocích po 1 %.

Například: Je-li proud nastaven na 100 A a funkce minimálního proudu pro dálkové použití je nastavena na hodnotu 20, min. proud pro dálkové použití bude 20 A. Je-li proud nastaven na 80 A a funkce minimálního proudu pro dálkové použití je nastavena na hodnotu 50, min. proud pro dálkové použití bude 40 A.

Otevřete obrazovku nastavení stisknutím hlavního knoflíku, když je na dálkovém ovládání zvýrazněna minimální úroveň, a otáčením hlavního ovladače nastavte procentuální hodnotu podle zobrazení. Potvrďte nastavení stisknutím hlavního knoflíku a displej se vrátí na obrazovku nabídky.

5. Přepínání úlohy pomocí spouště ZAPNUTO/VYPNUTO (pouze TIG)

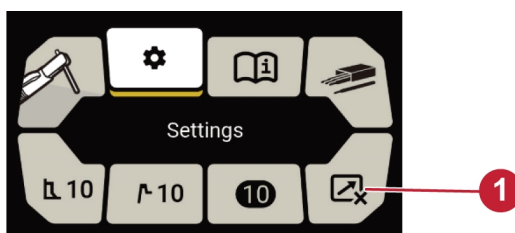
Nastavení úlohy spouští se používá k vyvolání uložených úloh, když je stroj zapnutý, ale oblouk se nezapálil. Tato funkce umožňuje přecházet mezi různými paměťmi svařovacích dat stisknutím spouště svařovacího hořáku.

Uživatel může vybrat jednu z prvních tří pozic úloh, a aby ji vyvolal, je třeba stisknout spoušť několikrát, podle umístění úlohy (příklad pro vyvolání úlohy č. 2 stisknete spoušť dvakrát).

Uživatel může ZAPNOUT nebo VYPNOUT funkci přepnutí úlohy pomocí spouště, a to stisknutím hlavního knoflíku, když je tato položka zvýrazněna.

6. ZAPNUTÍ/VYPNUTÍ chladiče (pouze TIG)
7. Resetování nastavení
8. O aplikaci (verze softwaru)

## 5.9 Vzdálená obrazovka

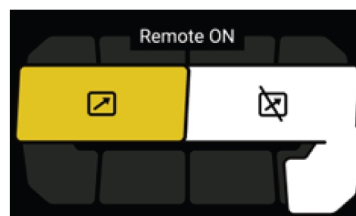
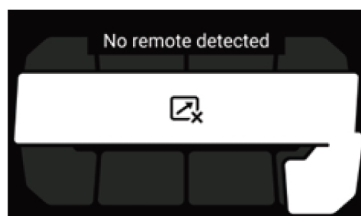


### 1. Vzdálená obrazovka

Připojte dálkový ovladač na zadní straně napájecího zdroje a aktivujte dálkový ovladač na obrazovce Menu (Nabídka). Když je dálkový ovladač aktivován, je ovládací panel zablokovaný a nelze zadávat data, nicméně zobrazuje data svařování.

Pokud bude připojeno vzdálené zařízení, maximální výstupní proud napájecího zdroje bude určován ovládacím knoflíkem na předním panelu bez ohledu na nastavení zařízení pro dálkové ovládání. Viz Část 5.14 "Vysvětlení funkcí nožního pedálu", strana 32.

Není-li k napájecímu zdroji připojeno žádné vzdálené zařízení, na displeji se zobrazí zpráva „No Remote detected“ (Nenalezeno žádné vzdálené zařízení). Když je připojeno vzdálené zařízení (viz možnosti na obrazovce Příslušenství v nabídce Informace), zapněte je nebo vypněte otočením hlavního knoflíku. Výběr potvrďte stisknutím hlavního knoflíku a displej se vrátí na obrazovku nabídky.

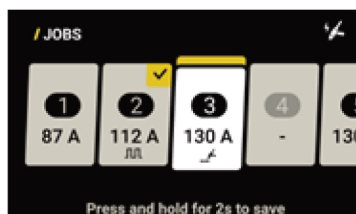


## 5.10 Obrazovka úloh



### 1. Obrazovka úloh

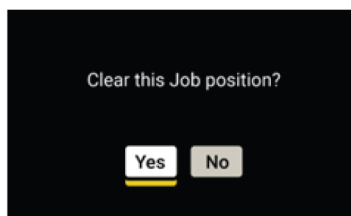
Napájecí zdroj zařízení Renegade ET 210iP Advanced umožňuje uživateli uložit 10 úloh pro každý svařovací proces. V nabídce Úlohy lze pro snazší výběr zobrazit náhled kritických dat svařování.



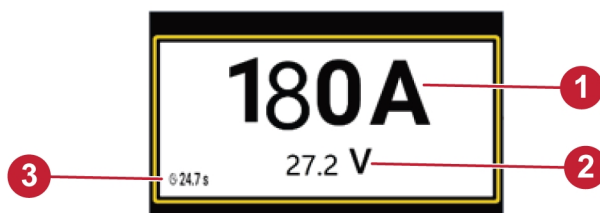
Chcete-li uložit aktuální data svařování, otevřete obrazovku Úlohy a vyhledejte dostupnou pozici úlohy nebo pozici úlohy, kterou chcete vyměnit, stiskněte hlavní knoflík a podržte jej po dobu 2 sekund.

Chcete-li vyvolat úlohu, otevřete obrazovku Úlohy pod odpovídající obrazovkou nabídky procesu svařování, procházejte seznamem úloh otáčením hlavního knoflíku a výběr potvrďte jeho stisknutím.

Chcete-li úlohu odebrat, otáčením hlavního knoflíku přejděte na pozici dané úlohy, stiskněte a podržte tlačítko Zpět, dokud se na obrazovce nezobrazí zpráva „Clear this Job Position“ (Vymazat tuto pozici úlohy), volbu potvrďte stisknutím hlavního ovladače.



## 5.11 Ochranný štít



1. Krátkodobá hodnota proudu během svařování nebo průměrný proud posledního svaru po svaření.
2. Krátkodobá hodnota napětí během svařování nebo průměrné napětí posledního svaru po svaření.
3. Po svařování se zobrazí doba zapnutí oblouku při posledním svaru.

Parametry posledního svaru se zobrazí po dobu 10 sekund po svařování. Po uplynutí 10 sekund, kdy neproběhne interakce s uživatelským rozhraním, se displej vrátí do předchozího zobrazení před svařováním.

## 5.12 Svařování MMA

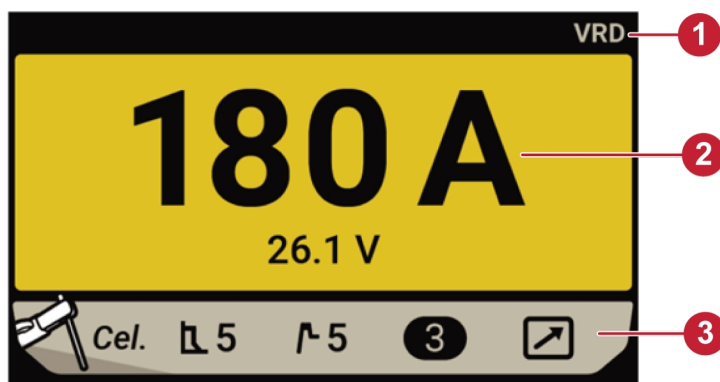


Svařování MMA se může označovat také jako svařování s obalenými elektrodami. Oblouk taví elektrodu i místní část obrobku. Potah při tavení vytváří ochrannou struku a vytváří ochranný plyn pro ochranu svarové lázně před z okolní atmosféry.

Napájecí zdroj pro svařování MMA bude doplněn o:

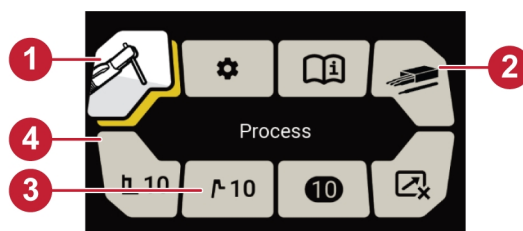
- svařovací kabel s držákem na elektrodu
- zpětný kabel se svorkou;

### 5.12.1 Domovská obrazovka MMA / Tyčové svařování

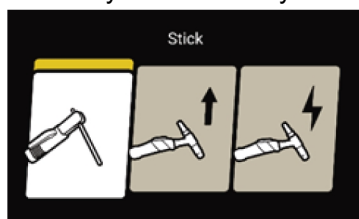


1. VRD: Funkce VRD zaručuje, že když se nesvařuje, napětí naprázdno nepřekročí 35 V. Pokud je funkce VRD ZAPNUTA, zobrazí se na stavovém řádku domovské obrazovky údaj „VRD“. Výchozí tovární nastavení je VRD VYPNUTO (kromě Austrálie). Chcete-li aktivovat tuto funkci, kontaktujte autorizovaného servisního technika ESAB.
2. Přednastavený svařovací proud: Otáčením hlavního knoflíku ve směru hodinových ručiček zvýšíte přednastavený svařovací proud, otáčením proti směru hodinových ručiček přednastavený svařovací proud snížíte.
3. Dolní lišta domovské obrazovky zobrazuje stav procesu svařování, úroveň síly oblouku, úroveň horkého startu, výběr úlohy a vzdálené připojení. Chcete-li provést jakoukoli změnu nebo úpravu, stisknutím tlačítka Menu přejděte na obrazovku nabídky a procházejte ji otáčením hlavního knoflíku. Viz podrobný úvod ke každé funkci v části Část 5.12.2 "Obrazovka nabídky MMA / Tyčové svařování", strana 22.

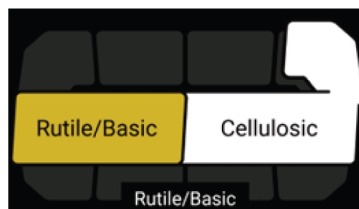
## 5.12.2 Obrazovka nabídky MMA / Tyčové svařování



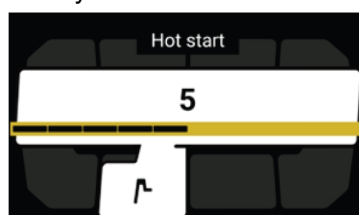
1. Ikona výběru procesu: Stisknutím hlavního knoflíku otevřete obrazovku pro výběr procesu a opětovným stisknutím hlavního knoflíku vyberte funkci Tyčové svařování (MMA).



2. Typ elektrody: Vyberte si mezi rutilovou/základní elektrodou a celulóзовou elektrodou otočením hlavního knoflíku a výběr potvrďte jeho stisknutím.



3. Horký start: Funkce horkého startu dočasně zvýší proud na začátku svařování, čímž snižuje riziko nedostatečného tavení v počátečním bodě. Otočením hlavního knoflíku nastavte na obrazovce horkého startu úroveň horkého startu na stupnici od 1 do 10. Potvrďte nastavení stisknutím hlavního knoflíku a na obrazovce nabídky se zobrazí nastavená úroveň horkého startu.



4. Síla oblouku: Funkce síly oblouku určuje, jak se změní proud, když se během svařování mění délka oblouku. Při použití nízké hodnoty síly oblouku získáte klidný oblouk s malým rozstřikem a použitím vysoké hodnoty získáte horký a pronikavý oblouk. Otočením hlavního knoflíku nastavte na obrazovce síly oblouku úroveň síly oblouku na stupnici od 1 do 10. Potvrďte nastavení stisknutím hlavního knoflíku a na obrazovce nabídky se zobrazí nastavená úroveň síly oblouku.



## 5.13 Svařování TIG



Svařování TIG taví kov obrobku, oblouk se spouští z netavící wolframové elektrody. Svarová lázeň a elektroda jsou chráněny ochranným plynem, který se obvykle skládá z inertního plynu.

Napájecí zdroj pro svařování TIG bude doplněn o:

- hořákem TIG;
- plynová hadice připojená ke vstupu přívodu plynu (pomocí hadicové svorky)
- láhev s argonem;
- regulátor argonu;
- wolframová elektroda;
- zpětný kabel (se svorkou);

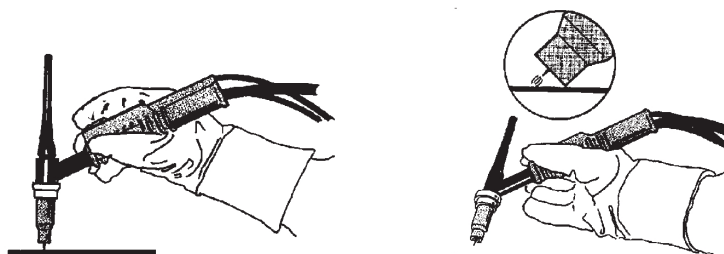
Tento napájecí zdroj provádí **Zapalování při odtrhu TIG** a **Zapalování TIG HF**.



### Spuštění Zapalování při odtrhu TIG

Funkce LiftArc™ spouští oblouk, když se wolframová elektroda dotýká obrobku, je stisknutý spouštěcí spínač a wolframová elektroda se zvedne z obrobku. Aby se minimalizovalo riziko kontaminace wolframem, je počáteční proud velmi nízký a bude nabíhat až na nastavený proud (je řízený funkcí náběhu).

Wolframová elektroda se opírá o obrobek; poté stisknete spoušť hořáku. Když se potom elektroda oddálí od obrobku, zapálí se oblouk s omezenou hodnotou proudu.



### Spuštění HF TIG

Funkce spuštění zapalování shora spouští oblouk pomocí vysokofrekvenčního napětového zapalovacího oblouku. Tím se sníží riziko kontaminace wolframem při spuštění. Vysokofrekvenční napětí může rušit ostatní elektrická zařízení v okolí.

Funkce zapalování shora (HF (High Frequency)) zapaluje oblouk jiskrou, která přeskočí z wolframové elektrody na obrobek, když se k němu elektroda více přiblíží a dojde ke stisknutí spouště na hořáku TIG.

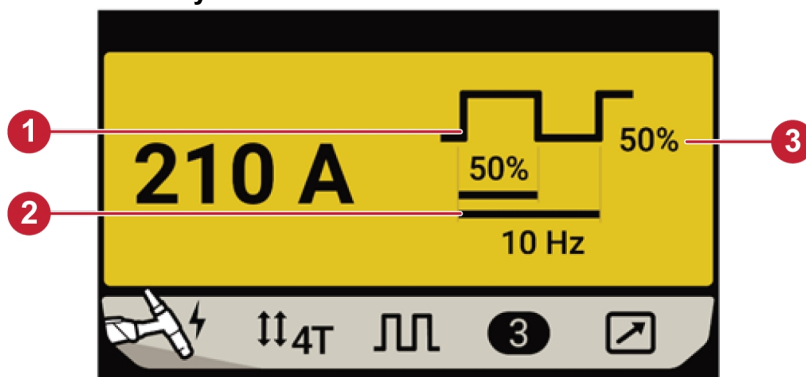
### 5.13.1 Domovská obrazovka TIG





1. Připojení vodního chladiče: Symbol vodního chlazení se zobrazuje na stavovém řádku, když je připojen a aktivován vodní chladič.
2. Přednastavený svařovací proud: Otáčením hlavního knoflíku ve směru hodinových ručiček zvýšíte přednastavený svařovací proud, otáčením proti směru hodinových ručiček přednastavený svařovací proud snížíte.
3. Sekvencer svařování TIG zobrazuje upravenou hodnotu procesu DC TIG, když je aktivováno zobrazení sekvenceru, nebo proces svařování pulzem stejnosměrného proudu DC TIG, když je aktivováno zobrazení impulzů a sekvenceru/impulzů.  
Svařování impulzy stejnosměrného proudu Impulsní TIG se používá hlavně na tenkých kovech, ale lze je na základě aplikace použít i na silnějším materiálu. Pulzování umožňuje uživateli ovládat množství tepla aplikovaného na obrobek. Nastavení impulzu poskytuje uživateli mnohem větší kontrolu nad svařovacím procesem, aniž by došlo k narušení pevnosti a integrity svaru, a pomáhá zajistit hladkost a čistotu svaru. Chcete-li aktivovat impulz nebo upravit hodnotu každého procesu, viz úvod v části XXX.  
Chcete-li přepnout mezi základním zobrazením, zobrazením sekvenceru nebo zobrazením sekvenceru/impulzu, stiskněte tlačítko Menu a otevřete nabídku Nastavení.
4. Dolní lišta domovské obrazovky TIG zobrazuje stav výběru svařovacího procesu, režim spouště, impulz, výběr úlohy a vzdálené připojení. Chcete-li provést jakoukoli změnu nebo úpravu, stiskněte tlačítko Menu a otáčením hlavního knoflíku procházejte jednotlivé funkce. Viz podrobný úvod v části XXX.

#### Zobrazení domovské obrazovky Sekvencer/Pulzní TIG



1. Zobrazení času vrcholu
2. Zobrazení frekvence
3. Zobrazení proudu mezi dvěma impulzy.

#### Zobrazení domovské obrazovky Sekvencer TIG



1. Zobrazení proudu plynu před zapálením
2. Zobrazení spuštění proudu
3. Zobrazení náběhu
4. Zobrazení sestupu
5. Zobrazení konečného proudu
6. Zobrazení proudění plynu po zhasnutí

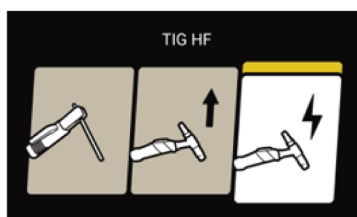
## 5.13.2 Obrazovka nabídky TIG

Pokud je vybrána možnost Lift TIG nebo TIG HF, stisknutím tlačítka Menu otevřete obrazovku nabídky TIG.



### 1. Výběr procesu

Stisknutím hlavního knoflíku otevřete obrazovku pro výběr procesu a vyberte mezi možnostmi Lift TIG nebo TIG HF, když je tato ikona zvýrazněna.



### 2. Nastavení sekvenceru

Na obrazovku nastavení sekvenceru přejděte stiskem hlavního knoflíku, když je zvýrazněna ikona sekvenceru, a otáčením hlavního ovladače sekvencerem procházejte. Chcete-li provést úpravu jakéhokoli procesu, stiskněte hlavní knoflík, když se proces, který chcete upravit, zobrazí žlutě, a otáčením hlavního knoflíku upravit hodnotu podle zobrazení. Opětovným stisknutím hlavního knoflíku potvrďte hodnotu a ukončete režim nastavení.



#### Předfuk plynu

Předfuk plynu reguluje dobu, po kterou proudí ochranný plyn před spuštěním oblouku. Rozsah nastavení je 0,0–25,0 sekund. Výchozí tovární nastavení je 1,0 sekunda.



#### Proud plynu po zhasnutí

Dofuk plynu reguluje dobu, po kterou proudí ochranný plyn po ukončení oblouku. Rozsah nastavení je 0,0–25,0 sekund. Výchozí tovární nastavení je 7,0 sekund.

### **Náběh**

Funkce náběhu se používá k řízení doby nárůstu proudu v procesu spuštění svařování, aby se zabránilo možnému poškození wolframové elektrody. Rozsah nastavení je 0,0–25,0 sekund. Výchozí tovární nastavení je 1,5 sekundy.

### **Sestup**

Funkce sestupu se používá k řízení času poklesu proudu v procesu zakončení svaru, aby se zabránilo vzniku dutin a /nebo prasklin. Rozsah nastavení je 0,0–25,0 sekund. Výchozí tovární nastavení je 3,0 sekundy.

## **3. Nastavení impulsu**

Pro nastavení proudu impulsu jsou vyžadovány čtyři parametry: impulsní proud, proud mezi dvěma impulsy, vyvážení impulsů a impulsní kmitočet.

### **Proud impulsu**

Vyšší ze dvou hodnot proudu při použití impulsního proudu. Rozsah nastavení 10 až 210 A.

### **Nastavení proudu mezi dvěma impulsy**

Nižší ze dvou hodnot proudu při použití impulsního proudu. Rozsah nastavení je od 10 do 210 A. Výchozí tovární nastavení je 80 A.

### **Vyvážení impulsů**

Vyvážení impulsů je poměr mezi proudem impulsu a proudem mezi dvěma impulsy v impulsním cyklu. Aby bylo možné kontrolovat energii oblouku a velikost svarové lázně, lze vyvážení pulzu nastavit úpravou procentní hodnoty impulsního proudu v impulsním cyklu. Rozsah nastavení je 10–90 % a hodnota přírůstku každé rotace hlavního ovladače je 5 %. Výchozí tovární nastavení je 50 %.

Například: Je-li vyvážení impulsu nastaveno na 50 %, čas impulsního proudu a proudu mezi dvěma impulsy budou rovnoměrně rozloženy v impulsním cyklu. Je-li vyvážení impulsu nastaveno na 90 %, čas impulsního proudu bude 90 % impulsního cyklu a proud mezi dvěma impulsy bude pouze 10 %.

### **Impulsní kmitočet**

Množství cyklů impulsů v časovém intervalu. Čím vyšší je kmitočet, tím více impulsních cyklů je v intervalu. Když je impulsní kmitočet nastaven na nízkou hodnotu, bude mít svarová lázeň čas mezi jednotlivými impulsy částečně ztuhnout. Pokud je kmitočet nastaven na vysokou hodnotu, lze získat lépe zaměřený oblouk.

Rozsah nastavení je 0,01–999 Hz. Hodnota přírůstku při každém otočení hlavního ovladače se mění podle níže uvedeného seznamu. Výchozí tovární nastavení je 100 Hz.

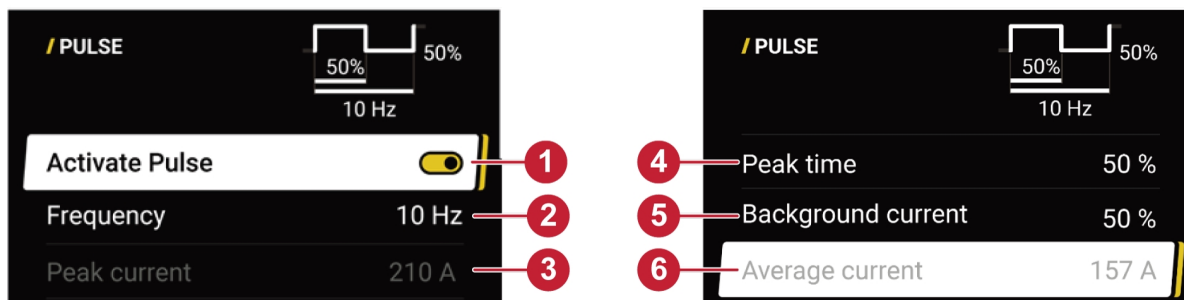
0,01–0,99: 0,01

1,0–9,9: 0,1

10–100: 1

100–300: 10

300–999: 100



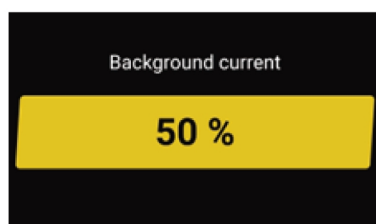
1. ZAPNUTÍ/VYPNUTÍ impulzu (stisknutím hlavního knoflíku přepnete mezi polohou ON (zapnuto) a OFF (vypnuto))
2. Nastavení frekvence (stiskněte hlavní knoflík a otáčením upravte)



3. Vrcholový proud (pouze pro čtení)
4. Nastavení času vrcholu (stiskněte hlavní knoflík a otočením je upravte)

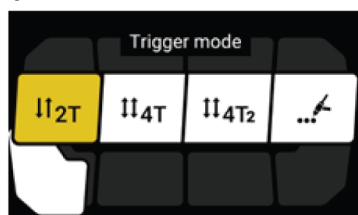


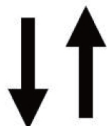
5. Nastavení proudu mezi dvěma impulzy (stisknutím hlavního knoflíku a jeho otočením upravte nastavení)



6. Průměrný proud (pouze pro čtení)

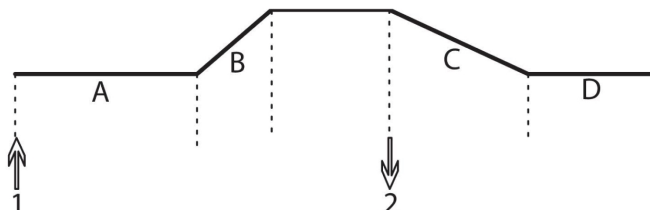
#### 4. Režim spouště





### Dva zdvihy

Ve dvouzdvihovém režimu se stisknutím spouštěcího spínače hořáku TIG (1) zapne proud ochranného plynu a spustí se oblouk. Proud nabíhá až na nastavenou hodnotu proudu. Uvolněním spouštěcího spínače (2) zahájíte klesání proudu a ukončení oblouku. Proudění ochranného plynu bude pokračovat, aby byl chráněn svár a wolframová elektroda.



A = Proud plynu před zapálením

B = Svahování nahoru

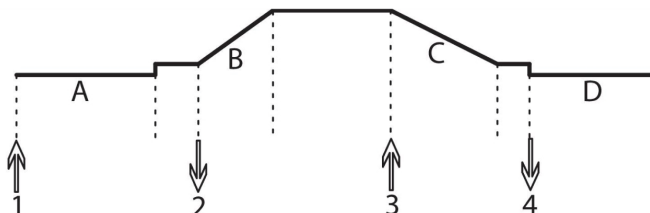
C = Svahování dolů

D = Proud plynu po zhasnutí



### Čtyři zdvihy

Ve čtyřzdvihovém režimu se stisknutím spouštěcího spínače hořáku TIG (1) zapne proud ochranného plynu a zapálí se oblouk na zapalovací hodnotu. Uvolněním spouště (2) vzroste proud na nastavenou hodnotu. Chcete-li svařování zastavit, stiskněte znovu spouštěcí spínač (3). Proud se opět sníží na zapalovací hodnotu. Uvolněním spouštěcího spínače (4) vypnete oblouk. Proudění ochranného plynu bude pokračovat, aby byl chráněn svár a wolframová elektroda.



A = Proud plynu před zapálením

B = Svahování nahoru

C = Svahování dolů

D = Proud plynu po zhasnutí

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

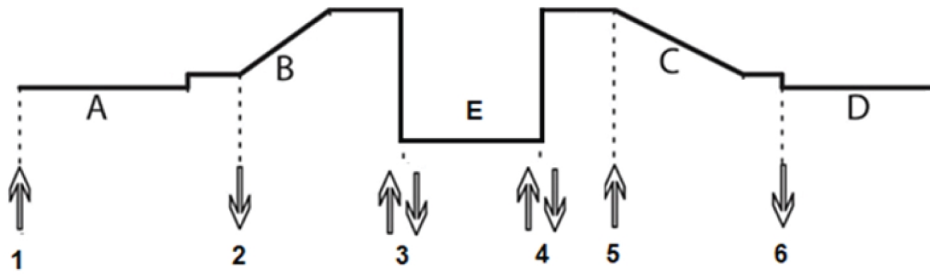


4T2 mění hodnotu sekundárního proudu, který je třeba nastavit v sekvenceru po aktivaci 4T2. Funkce proudu 4T2 umožňuje uživateli přepnout na nižší proud během svařování rohů nebo hran bez zastavení svaru.

Funkce 4T2 je k dispozici pouze v režimu spouště, když je aktivována funkce 4T2.

Je-li aktivován režim 4T2, lze jej spustit rychlým stisknutím spouště během svařování. Jedním rychlým klepnutím na spoušť (stisknutím a uvolněním) přepnete výstupní svařovací proud z „hlavního proudu“ na „sekundární proud“; dalším rychlým klepnutím na spoušť přepnete proud ze „sekundárního proudu“ na „hlavní proud“.

Viz obrázek níže.



A = Proud plynu před zapálením

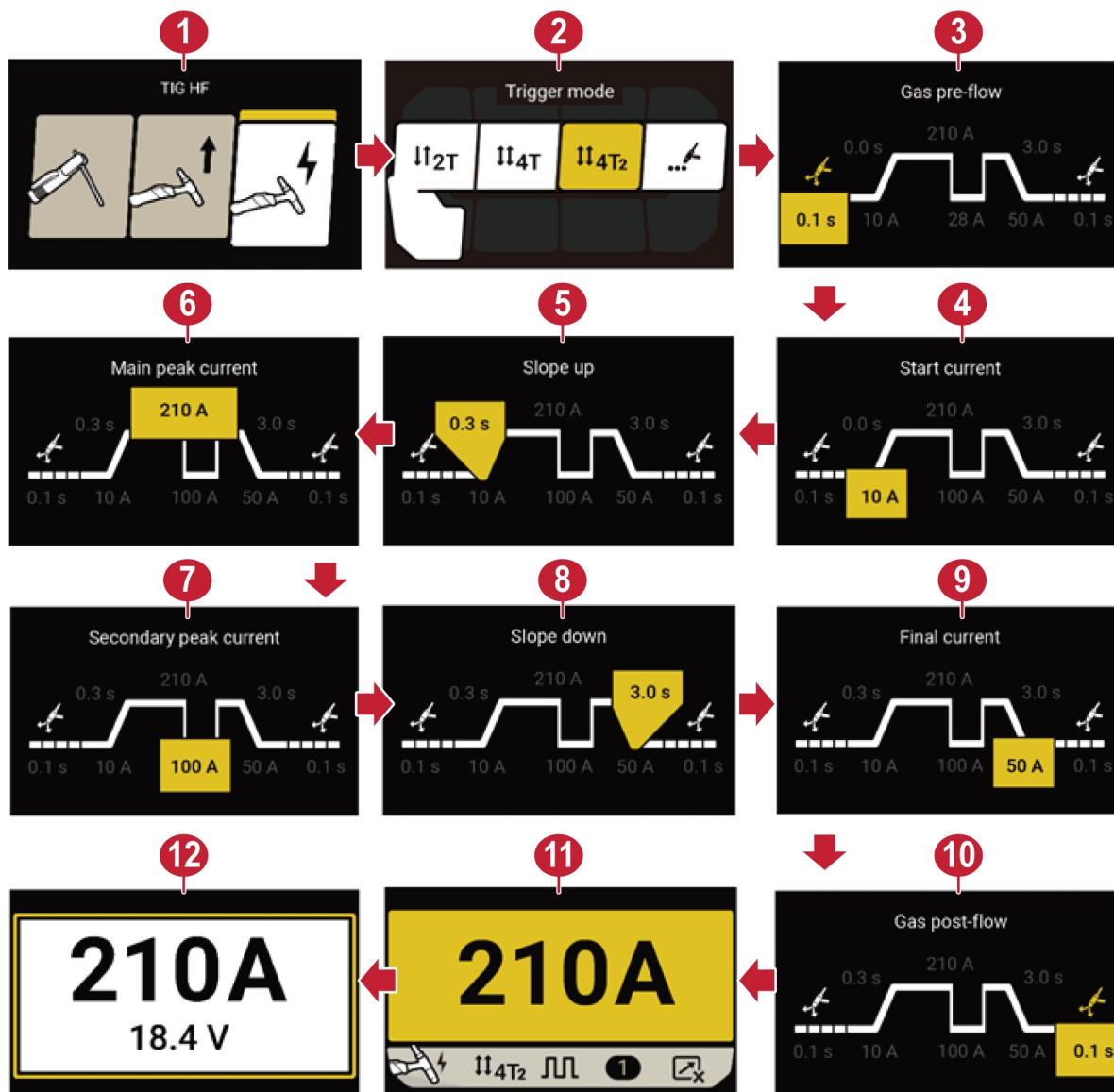
B = Svahování nahoru

C = Svahování dolů

D = Proud plynu po zhasnutí

E = Sekundární proud

Níže uvedený obrázek znázorňuje procházení nebo nastavení impulzu 4T2 na obrazovce Impulz.



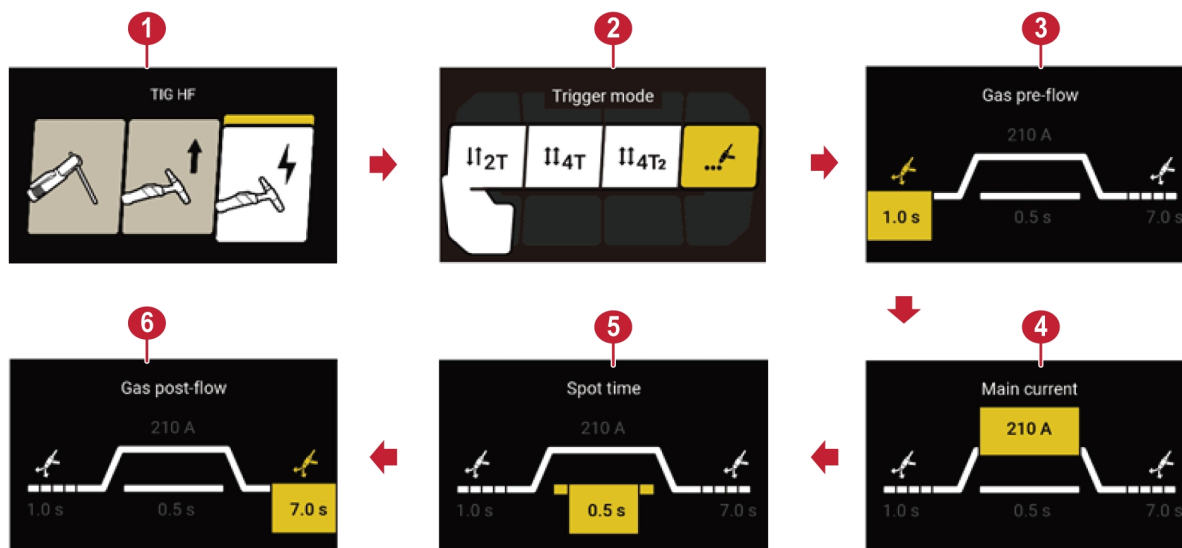
1. Výběr režimu svařování (Lift TIG/HF TIG)
2. Vyberte režim 4T2
3. Nastavení plynu před zapálením
4. Nastavení spuštění proudu
5. Nastavení svahování nahoru
6. Nastavení hlavního proudu (Proud A)
7. Nastavení sekundárního proudu (Proud B)
8. Nastavení svahování dolů
9. Nastavování konečného proudu
10. Nastavení plynu po zhasnutí
11. Nastavení a kontrola proudu
12. Ochranný štít



### Režim bodového svařování (režim Spot)

Bodové svařování se používá ke svaření dvou desek o nízké tloušťce na požadovaném místě, a to tak, že se horní a dolní desky spojí dohromady a vytvoří se mezi nimi nugget. Dobu bodového svařování lze upravit v nabídce sekvenceru, jakmile je režim bodového svařování aktivní

Na obrázku níže je znázorněn proces bodového svařování

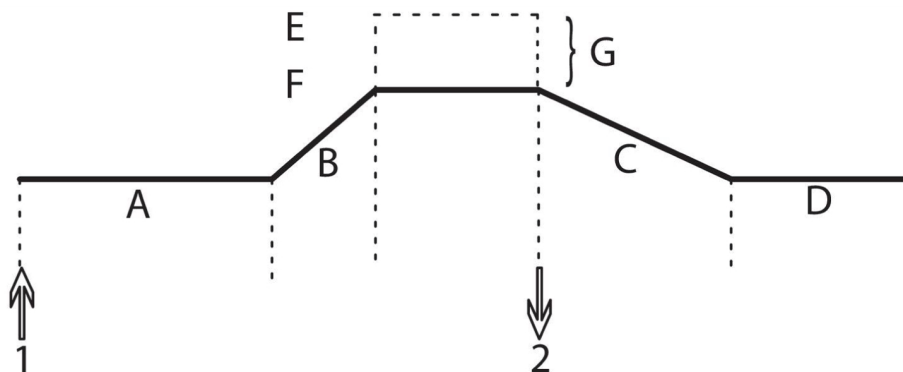


1. Výběr režimu svařování (Lift TIG/HF TIG)
2. Vyberte režim Spot
3. Nastavení plynu před zapálením
4. Nastavování svařovacího proudu
5. Nastavení času oblouku
6. Nastavení plynu po zhasnutí

## 5.14 Vysvětlení funkcí nožního pedálu

### Nožní pedál se 2 zdvihy pomocí spouště hořáku TIG

Ve dvouzdvihovém režimu s aktivovaným nožním pedálem stisknutím spouštěcího spínače hořáku TIG (1) zapnete proud ochranného plynu a spustíte oblouk. Proud nabíhá až do nastaveného minimálního proudu pro dálkové použití. Pomocí nožního pedálu upravte proud mezi vzdáleným minimálním proudem a nastavenou hodnotou proudu. Uvolněním spouštěcího spínače hořáku TIG (2) zahájíte klesání proudu a ukončení oblouku. Proudění ochranného plynu bude pokračovat, aby byl chráněn svár a wolframová elektroda.



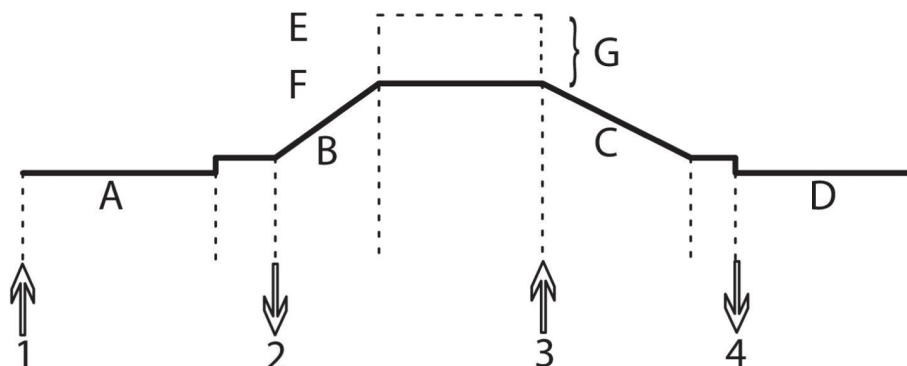
A = Proud plynu před zapálením  
 B = Svahování nahoru  
 C = Svahování dolů  
 D = Proud plynu po zhasnutí

E = Nastavený proud  
 F = Min. proud pro dálkové použití  
 G = Rozsah proudu nastavitelný nožním pedálem



### Nožní pedál se 4 zdvihy pomocí spouště hořáku TIG

Ve čtyřzdvihovém režimu s aktivovaným nožním pedálem stisknutím spouštěcího spínače hořáku TIG (1) zapnete proud ochranného plynu a spustíte oblouk na zapalovací úrovni. Uvolněním spouštěcího spínače (2) proud naběhne na nastavenou hodnotu. Pomocí nožního pedálu upravte proud mezi vzdáleným minimálním proudem a nastavenou hodnotou proudu. Chcete-li svařování zastavit, stiskněte znovu spouštěcí spínač (3). Proud se opět sníží na zapalovací hodnotu. Uvolněním spouštěcího spínače (4) vypnete oblouk. Proudění ochranného plynu bude pokračovat, aby byl chráněn svár a wolframová elektroda.



A = Proud plynu před zapálením

B = Svahování nahoru

C = Svahování dolů

D = Proud plynu po zhasnutí

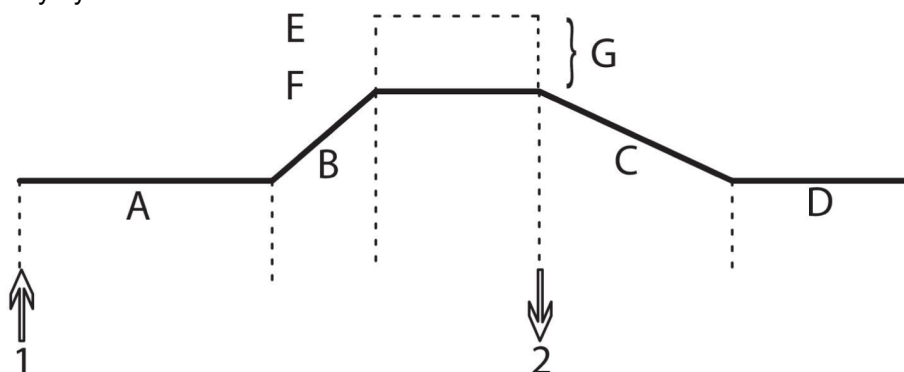
E = Nastavený proud

F = Min. proud pro dálkové použití

G = Rozsah proudu nastavitelný nožním pedálem

### Nožní pedál

Sešlápnutím nožního pedálu (1) spustíte průtok ochranné atmosféry a spustíte oblouk. Proud nabíhá až do nastaveného minimálního proudu pro dálkové použití. Pomocí nožního pedálu upravte proud mezi vzdáleným minimálním proudem a nastavenou hodnotou proudu. Uvolněním nožního pedálu zahájíte klesání proudu a ukončení oblouku. Proudění ochranného plynu bude pokračovat, aby byl chráněn svár a wolframová elektroda.



A = Proud plynu před zapálením

B = Svahování nahoru

C = Svahování dolů

D = Proud plynu po zhasnutí

E = Nastavený proud

F = Min. proud pro dálkové použití

G = Rozsah proudu nastavitelný nožním pedálem

## 6 SERVIS



### VAROVÁNÍ!

Při čištění a údržbě se musí odpojit síťové napájení.



### UPOZORNĚNÍ!

Bezpečnostní štítky smějí snímat pouze ty osoby, které mají vhodné elektrotechnické znalosti (autorizovaný personál).



### UPOZORNĚNÍ!

Na výrobek se vztahuje záruka výrobce. Jakýkoli pokus o opravy v neautorizovaných servisních střediscích nebo neautorizovanými osobami povede ke zneplatnění záruky.



### POZOR!

Pravidelná údržba je důležitá pro bezpečný a spolehlivý provoz.



### POZOR!



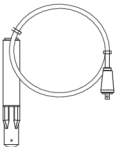

V náročných prašných podmínkách provádějte údržbu častěji.

Před každým použitím – ujistěte se, že:

- Výrobek a kabely nejsou poškozeny,
- tryska je čistá a nepoškozená.

## 6.1 Pravidelná údržba

Plán údržby za normálních podmínek. Před každým použitím vybavení zkontrolujte.

Interval	Oblast vyžadující údržbu		
Každé 3 měsíce	 Vyčistěte nebo vyměňte nečitelné štítky.	 Vyčistěte svářecí svorky.	 Zkontrolujte nebo vyměňte svařovací kabely.
Každých 6 měsíců	 Vyčistěte vnitřní vybavení. Použijte suchý stlačený vzduch s tlakem 4 bary.		

## 6.2 Pokyny pro čištění

Pro udržení výkonu a prodloužení životnosti napájecího zdroje je nutné jej pravidelně čistit. Frekvence se liší podle:

- typu svařování
- doby hoření oblouku
- pracovního prostředí



### UPOZORNĚNÍ!

Ujistěte se, že čištění provádíte na dobře připraveném pracovišti.



### UPOZORNĚNÍ!

Při čištění vždy používejte doporučené osobní ochranné pomůcky, např. ucpávky uší, ochranné brýle, kukly, rukavice a bezpečnostní obuv.



### UPOZORNĚNÍ!

Postup čištění by měl provádět autorizovaný servisní technik.

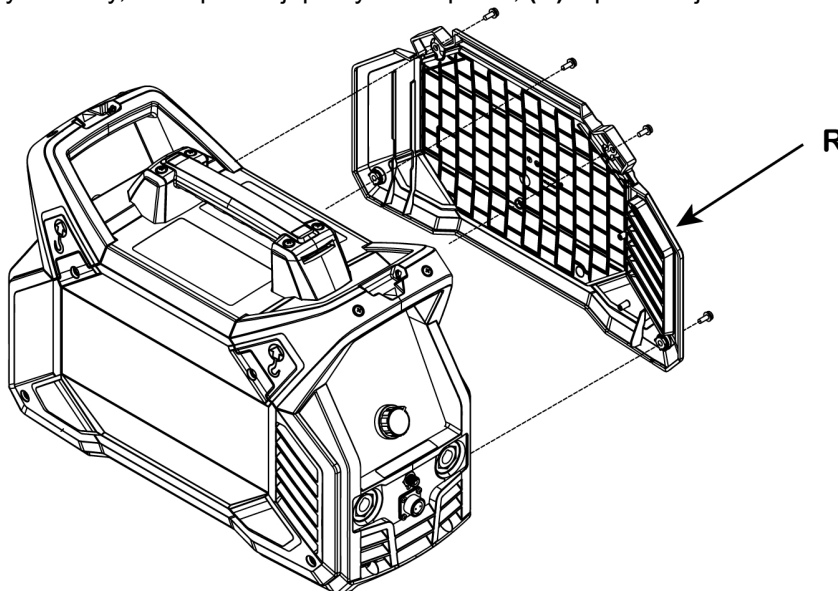
1. Odpojte napájecí zdroj od síťového napájení.



### VAROVÁNÍ!

Než budete pokračovat, počkejte nejméně 30 sekund, než se vybijí kondenzátory.

2. Vyšroubujte čtyři šrouby, které přidržují pravý boční panel, **(R)** a panel sejměte.



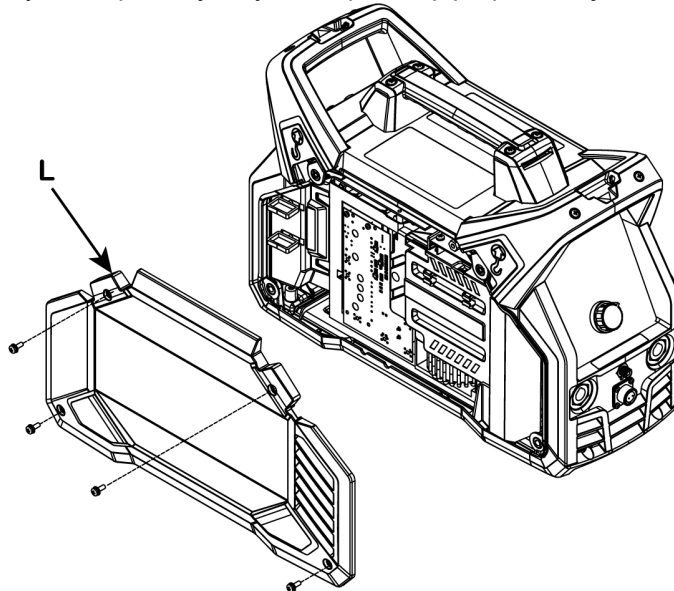
3. Suchým stlačeným vzduchem se sníženým tlakem vyčistěte pravou stranu napájecího zdroje.



### POZOR!

Protože napájecí zdroj obsahuje jednu „špinavou stranu“ (pravou) a jednu „čistou stranu“ (levou), je důležité, abyste neodstranili **levý** panel dříve, než vyčistíte pravou stranu napájecího zdroje.

4. Vyšroubujte čtyři šrouby, které přidržují levý boční panel, **(L)** a panel sejměte.

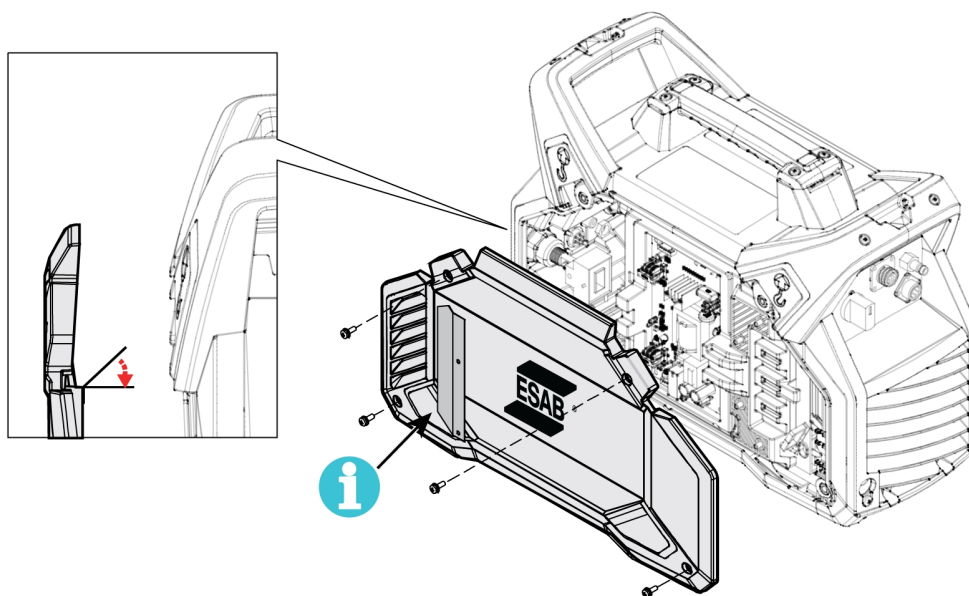


5. Suchým stlačeným vzduchem se sníženým tlakem vyčistěte levou stranu napájecího zdroje.
6. Ujistěte se, že na žádné části napájecího zdroje nezůstal prach.

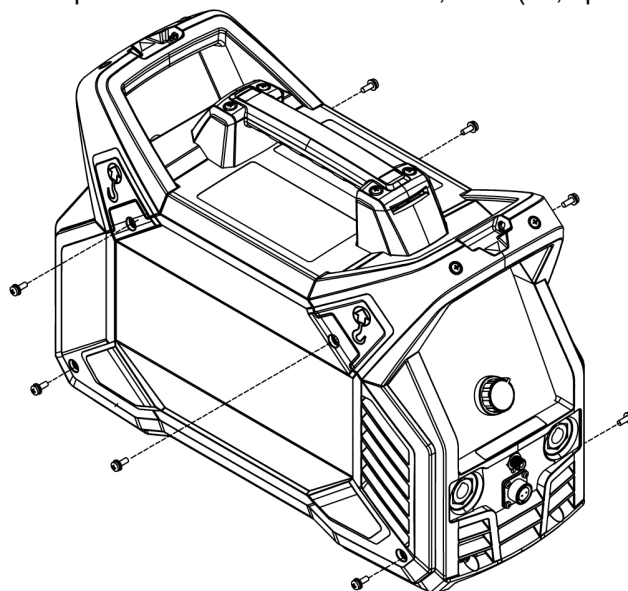
7. Po čištění znovu sestavte napájecí zdroj a proveďte testování podle normy IEC 60974-4. Proveďte postup uvedený v části „Po opravě, prohlídce a testu“ v servisní příručce.

**POZOR!**

Při opětovném upevňování pravého panelu se ujistěte, že je kryt IP na vnitřní straně panelu ve správné poloze. Kryt IP musí být v úhlu přibližně 90° do napájecího zdroje, aby se nacházel mezi otvorem svářecího konektoru a otvorem transformátoru.



8. Utáhněte šrouby na bočních panelech momentem  $3 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$  (26,6 pal. lib.  $\pm 2,6$ ).



## 7 ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

Než si vyžádáte pomoc autorizovaného servisního technika, proveďte tyto kontroly.

- Před zahájením jakýchkoli opravných prací zkontrolujte, zda je odpojené síťové napětí.

Druh závady	Nápravné opatření
Problémy se svařováním MMA	Zkontrolujte, zda je proces svařování nastavený na hodnotu MMA.
	Zkontrolujte správnost připojení svařovacího kabelu a zpětného kabelu připojených k napájecímu zdroji.
	Ujistěte se, že má zpětná svorka dobrý kontakt s obrobkem.
	Zkontrolujte, zda jsou použity správné elektrody a polarita. Informace o polaritě naleznete na obalu elektrody.
	Zkontrolujte, zda je nastavena správná hodnota svařovacího (A) proudu.
	Upravte sílu oblouku a funkci Horký start.
Problémy se svařováním TIG	Zkontrolujte, zda je proces svařování nastavený na hodnotu Lift TIG, tak jak je potřeba.
	Zkontrolujte správnost připojení hořáku TIG a zpětných kabelů připojených k napájecímu zdroji.
	Ujistěte se, že má zpětná svorka dobrý kontakt s obrobkem.
	Ujistěte se, že je kabel hořáku TIG připojen k záporné svářecí svorce.
	Ujistěte se, že se používá správný ochranný plyn, průtok plynu, svařovací proud, umístění plnicí tyče, průměr elektrody a režim svařování na napájecím zdroji.
Není oblouk	Zkontrolujte, zda je zapnutý vypínač síťového napájení.
	Zkontrolujte, zda je zapnutý displej a ověřte tak, zda má napájecí zdroj k dispozici napájení.
	Zkontrolujte, zda zobrazení panelu nastavení ukazuje správné hodnoty.
	Zkontrolujte správnost připojení svařovacího kabelu a zpětného kabelu.
	Zkontrolujte, zda síťové napájení používá pojistky.
Během svařování došlo k přerušení svařovacího proudu.	Zkontrolujte, zda nesvítí kontrolka LED přehřátí (ochrana proti přehřátí) na panelu nastavení.
	Pokračujte s typem závady „Bez oblouku“.
Často se aktivuje ochrana proti přehřátí.	Ujistěte se, že nebyl překročen doporučený pracovní cyklus pro svařovací proud.
	Viz oddíl „Pracovní cyklus“ v kapitole TECHNICKÉ ÚDAJE.
	Ujistěte se, že nejsou ucpané vzduchové vstupy.
	Vyčistěte vnitřek přístroje podle postupu pro pravidelnou údržbu.

## 8 KALIBRACE A VALIDACE



### VAROVÁNÍ!

Kalibrace a ověření musí provádět proškolený servisní technik, který má dostatečnou kvalifikaci a školení pro metodologii svařování a měření. Technik by měl mít znalosti o rizicích, která mohou nastat během svařování a měření, a musí podniknout nezbytná ochranná opatření!

### 8.1 Metody a tolerance měření

Při kalibraci a validaci musí referenční měřicí přístroj používat stejnou metodu měření v rozsahu DC (průměrování a korekce naměřených hodnot). Pro referenční přístroje se používá řada metod měření, např. TRMS (skutečná střední kvadratická hodnota neboli True Root Mean Square), RMS (střední kvadratická hodnota neboli Root-Mean-Square) a korigovaný aritmetický průměr. Zařízení Renegade ET 210iP Advanced používá hodnoty korigovaného aritmetického průměru, a proto by mělo být kalibrováno v porovnání s referenčním přístrojem za použití hodnoty korigovaného aritmetického průměru.

V praktických aplikacích se může stát, že měřicí zařízení a zařízení Renegade ET 210iP Advanced budou zobrazovat různé hodnoty, i když jsou oba systémy validovány a kalibrovány. To je způsobeno tolerancemi měření a metodou měření obou měřicích systémů. Situace může vést k celkové odchylce až do součtu obou tolerancí měření. Pokud se metoda měření liší (TRMS, RMS nebo korigovaný aritmetický průměr), je třeba očekávat výrazně větší odchylky!

Napájecí zdroj pro svařování zařízením Renegade ET 210iP Advanced poskytuje naměřenou hodnotu v podobě korigovaného aritmetického průměru, a proto by neměl vykazovat žádné významné rozdíly v důsledku metody měření ve srovnání s ostatním svařovacím zařízením ESAB.

### 8.2 Požadavky na specifikace a normy

Zařízení Renegade ET 210iP Advanced je navrženo tak, aby splňovalo přesnost požadovanou pro indikace a měřicí přístroje a stanovené normou IEC/EN 60974-14, podle definice Standardní stupeň.

#### Přesnost kalibrace zobrazené hodnoty

Napětí oblouku	<b>±1,5 V</b> ( $U_{\min}-U_2$ ) při zatížení, rozlišení 0,25 V (teoretický rozsah měření v systému Renegade ET 210iP Advanced je 0,25-199 V.)
Svařovací proud	<b>±2,5 %</b> hodnoty $I_2$ max podle typového štítku testované jednotky, rozlišení 1 A. Rozsah měření je specifikován typovým štítkem na použitém napájecím zdroji pro svařování zařízením Renegade ET 210iP Advanced.

#### Doporučená metoda a příslušná norma

Společnost ESAB doporučuje provést kalibraci a validaci podle normy IEC/EN 60974-14(:2018) nebo EN 50504:2008 (pokud společnost ESAB nesdělí jiný způsob provedení).

## 9 CHYBOVÉ KÓDY

Chybové kódy se používají k signalizaci vzniklých poruch v zařízení. Chyby jsou signalizovány textem „Error“, po němž následuje číslo chybového kódu zobrazené na displeji.

Jestliže je detekováno několik chyb, zobrazí se pouze kód té chyby, která se objevila jako poslední.

### 9.1 Popisy kódů chyb

Níže jsou uvedeny chybové kódy, které může uživatel zpracovat. Pokud se zobrazí jakýkoli jiný chybový kód, obraťte se na autorizovaného servisního technika společnosti ESAB.

Error code	Popis
<b>Error206</b>	<p><i>Porucha teploty</i> Teplota napájecího zdroje je příliš vysoká. Na panelu se rozsvítí také kontrolka LED oznamující poruchu teploty. Porucha teploty je signalizována indikátorem přehřátí na ovládacím panelu.</p> <p><b>Akce:</b> Chybový kód automaticky zmizí a kontrolka LED oznamující poruchu teploty zhasne, jakmile napájecí zdroj dostatečně vychladne a bude opět připraven k použití. Pokud chyba přetrvává, kontaktujte servisního technika.</p>
<b>Error406</b>	<p><i>Chyba chladicí kapaliny</i> Teplota chladicí kapaliny je příliš vysoká.</p> <p><b>Akce:</b> Zkontrolujte, zda je v chladiči dostatek chladicí kapaliny. Chybový kód automaticky zmizí, když se chladicí kapalina ochladí a je možné zařízení znovu používat. Pokud chyba přetrvává, kontaktujte servisního technika.</p>
<b>Error429</b>	<p><i>Vodní chlazení je deaktivováno</i> Hadice z hořáku není připojena k chladicí jednotce.</p> <p><b>Akce:</b> Pokud se používá vodou chlazený hořák, ujistěte se, že je připojen k chladicí jednotce. Pokud se nepoužívá vodou chlazený hořák, stisknutím tlačítka na ovládacím panelu chybu zrušíte. Pokud chyba přetrvává, kontaktujte servisního technika.</p>



## 10 OBJEDNÁVÁNÍ NÁHRADNÍCH DÍLŮ

---



### UPOZORNĚNÍ!

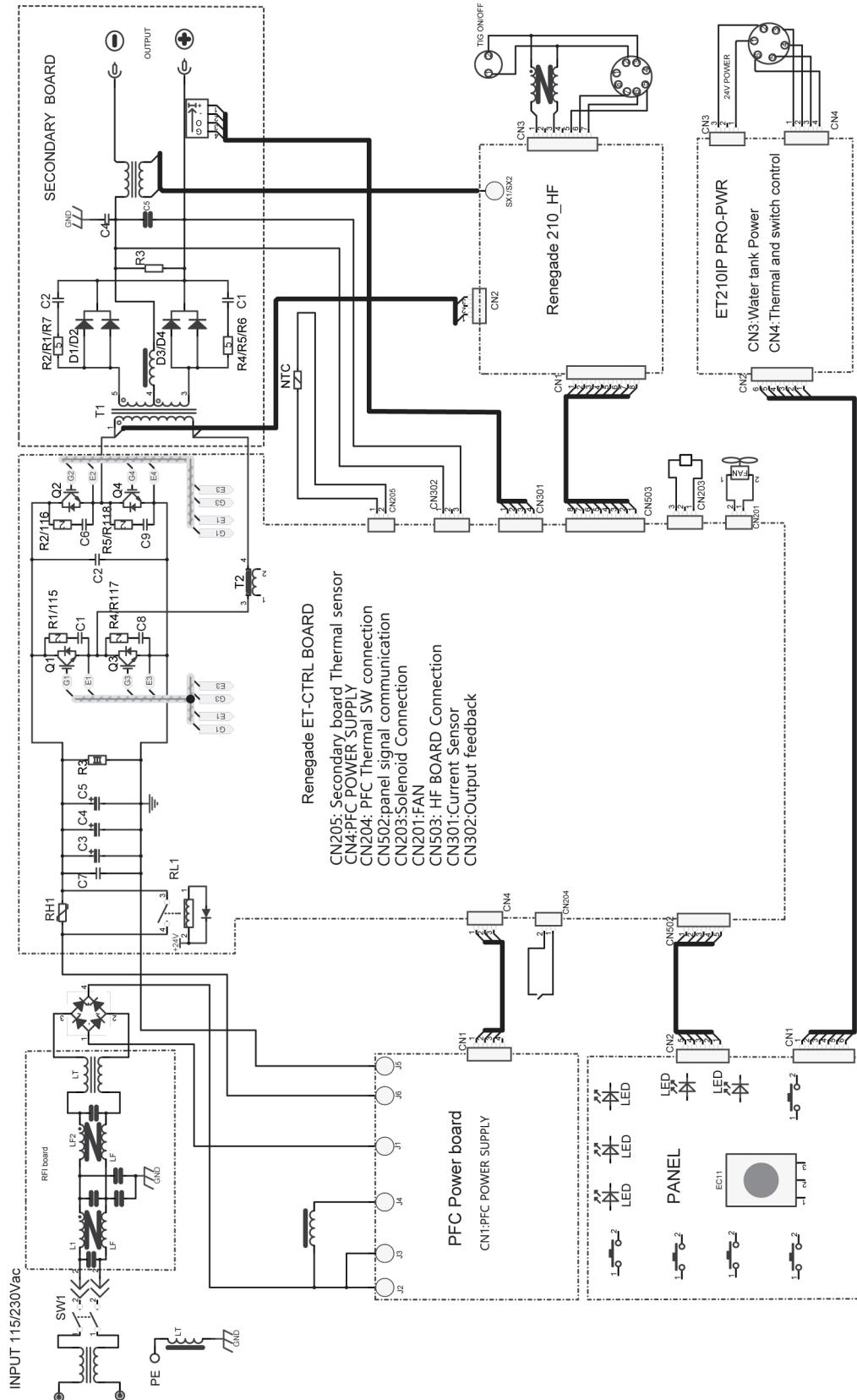
Opravy a elektrické práce musí provádět autorizovaný servisní technik ESAB. Používejte pouze originální náhradní díly ESAB.

Zařízení Renegade ET 210i Advanced je navrženo a přezkoušeno v souladu s mezinárodními a evropskými normami **EN60974-1** a **EN60974-10**. Po dokončení servisní práce nebo opravy je povinností osoby provádějící práci zajistit, aby produkt stále splňoval požadavky norem uvedených výše.

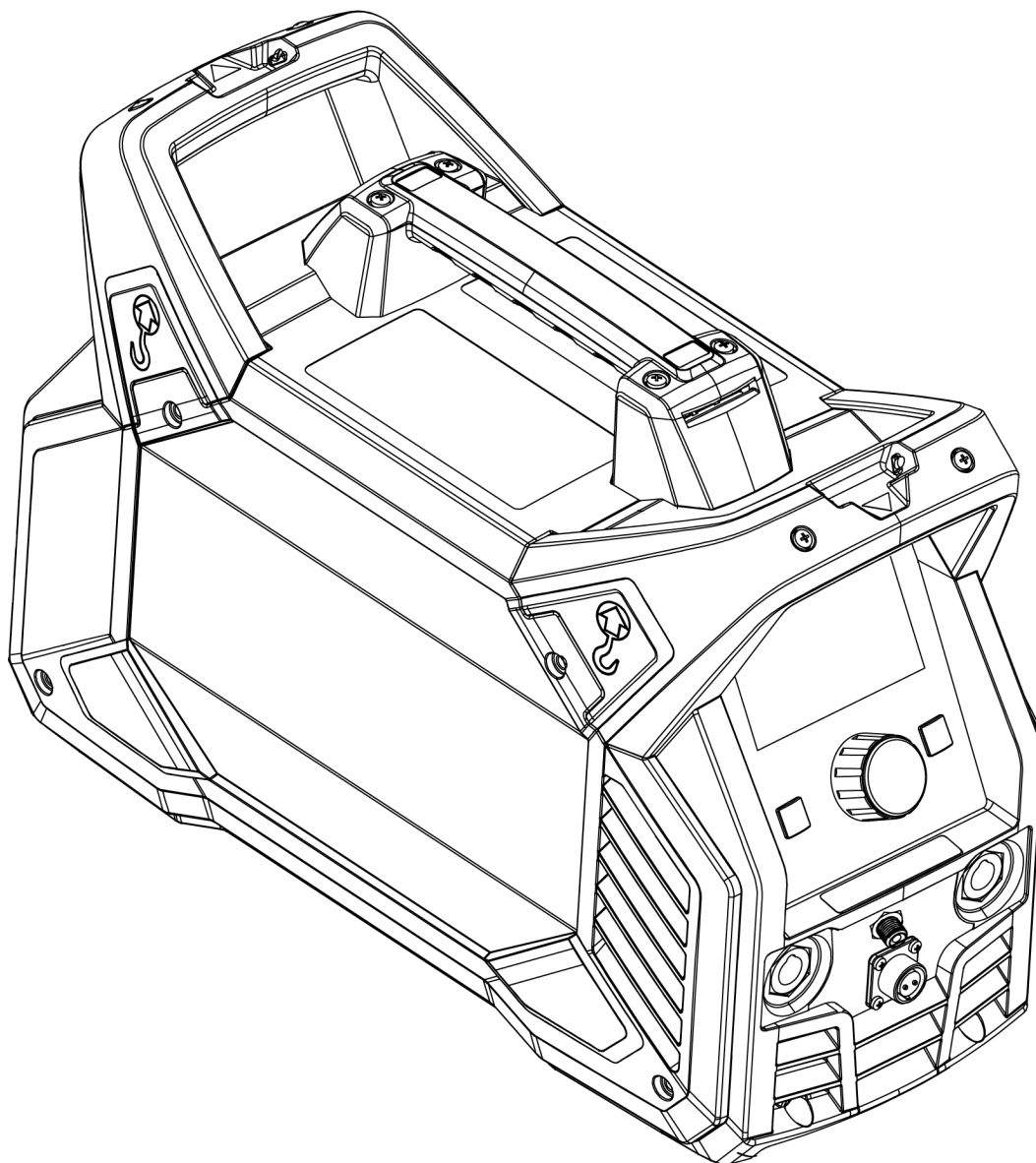
Náhradní díly a spotřební díly si můžete objednat u nejbližšího prodejce společnosti ESAB, viz webové stránky [esab.com](https://www.esab.com). Při objednávání uveďte typ výrobku, sériové číslo, označení a číslo náhradního dílu podle seznamu náhradních dílů. To usnadní expedici a zajistí správnost dodávky.

# PŘÍLOHA

## SCHÉMA ZAPOJENÍ



## OBJEDNACÍ ČÍSLA

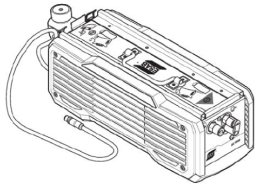
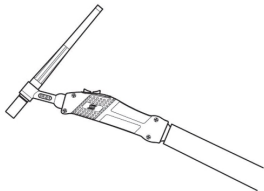
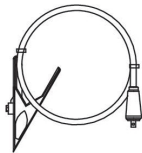
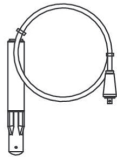
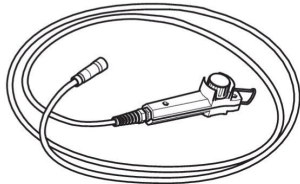
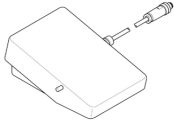
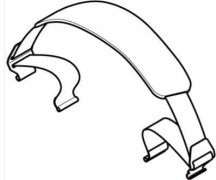


Ordering number	Denomination	Type
0447 750 890	Renegade ET 210iP Advanced and Exeor TIG SR 17 torch	Renegade ET 210iP Advanced
0447 750 891	Renegade ET 210iP W Advanced, Cooling unit EC 1001 and Exeor TIG SR 21 torch	Renegade ET 210iP Advanced
0463 859 *	Instruction Manual	
0463 881 *	Spare parts list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

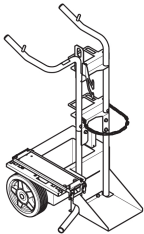
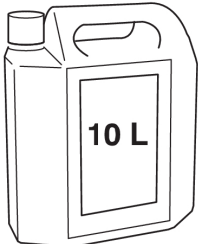
Poslední tři číslice v čísle dokumentu s návodem označují verzi návodu. Z toho důvodu jsou zde nahrazeny symbolem \*. Dávejte pozor, abyste používali návod se sériovým číslem nebo verzí softwaru, které odpovídají výrobku – viz titulní stránka návodu.

Technická dokumentace je k dispozici prostřednictvím Internetu na stránkách [www.esab.com](http://www.esab.com)

## PŘÍSLUŠENSTVÍ

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	

PŘÍLOHA

0460 330 881	Trolley	
0465 720 002	ESAB coolant	



# A WORLD OF PRODUCTS AND SOLUTIONS.



Kontaktní informace naleznete na adrese <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

