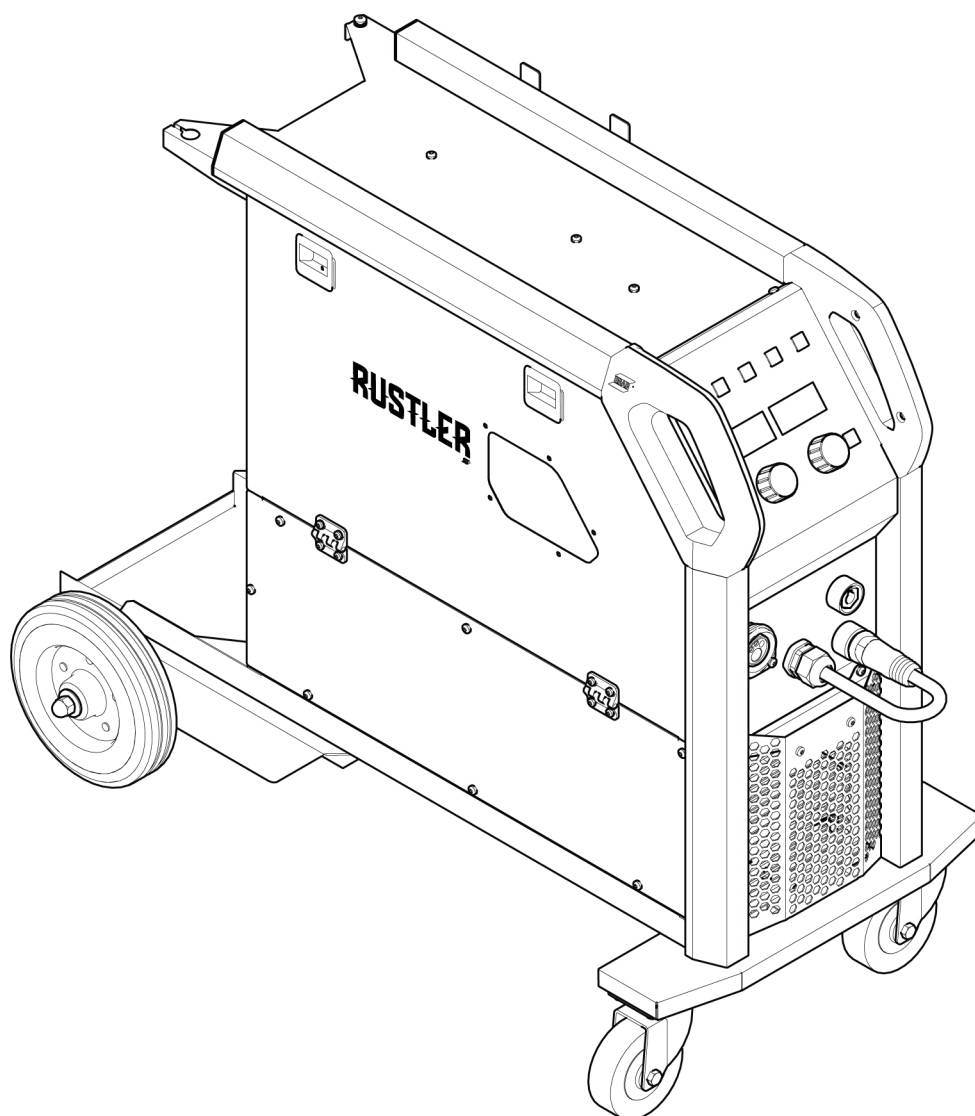


Rustler

EM 201C, EM 203C, EM 251C, EM 253C



Návod na použitie



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

MIG/MAG welding power source

Type designation

Rustler EM 201C	from serial number OP316 YY XX XXXX
Rustler EM 203C	from serial number OP316 YY XX XXXX
Rustler EM 251C	from serial number OP316 YY XX XXXX
Rustler EM 253C	from serial number OP316 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 60974-5:2013, Arc Welding	Equipment – Part 5: Wire Feeders
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.
All the above products are part of Rustler family.

By signing this document, the undersigned declares as manufacturer, or the manufacturer's authorised representative established within the EEA, that the equipment in question complies with the safety and environmental requirements stated above.

Place/Date

Göteborg
2023-06-20

Signature

Bartosz Kutarba

Bartosz Kutarba
Global Director Light Industrial Products
Welding and Plasma





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

MIG/MAG welding power source

Type designation

Rustler EM 201C	from serial number OP316 YY XX XXXX
Rustler EM 203C	from serial number OP316 YY XX XXXX
Rustler EM 251C	from serial number OP316 YY XX XXXX
Rustler EM 253C	from serial number OP316 YY XX XXXX

Brand name or trademark

ESAB

Manufacturer or his authorised representative established within United Kingdom

ESAB Group (UK) Ltd,
322 High Holborn, London, WC1V 7PB, United Kingdom
www.esab.co.uk

The following British Standards and Instruments in force within the United Kingdom has been used in the design:

- EN IEC 60974-1:2018/A1:2019	Arc welding equipment - Part 1: Welding power sources
- EN 60974-5:2013, Arc Welding	Equipment – Part 5: Wire Feeders
- 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.
All the above products are part of Rustler 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

David Todd
Commercial Director,
ESAB Group UK & Ireland
London, 2023-06-28

1	BEZPEČNOSŤ	6
1.1	Význam symbolov	6
1.2	Bezpečnostné opatrenia	6
2	ÚVOD	9
2.1	Vybavenie	9
3	TECHNICKÉ ÚDAJE	10
3.1	Informácie o ECO dizajne	11
4	INŠTALÁCIA	13
4.1	Lokalita	13
4.2	Pokyny k pohybu (bez zdvíhania)	13
4.3	Sieťové napájanie	14
5	PREVÁDZKA	15
5.1	Pripojenia a ovládacie zariadenia	15
5.2	Odporúčané maximálne hodnoty elektrického prúdu pre súpravu spojovacích káblov	16
5.3	Pripojenie zväracích a spätných káblov	16
5.4	Zmena polarity	16
5.5	Zapínanie a vypínanie sieťového vypínača	17
5.6	Brzda cievky	17
5.7	Výmena a zakladanie drôtu	17
5.8	Výmena podávacích valčekov	18
5.9	Tlak valčekov	18
6	OVLÁDACÍ PANEL	20
6.1	Vonkajší ovládací panel	20
6.2	Popis indikátorov LED	21
6.3	Vnútrotný ovládací panel	24
6.4	Výber ponuky	26
6.4.1	MIG/MAG	26
6.4.2	Skryté funkcie pri zväraní MIG/MAG	26
6.4.3	MIG SPOT	27
6.4.4	Skryté funkcie pri zväraní MIG SPOT	28
6.4.5	MMA	28
6.4.6	Skryté funkcie pri zväraní MMA	29
7	ÚDRŽBA	30
7.1	Rutinná údržba	30
7.2	Zvärací zdroj	31
7.3	Kontrola, čistenie a výmena	31
8	CHYBOVÉ KÓDY	32
8.1	Popisy chybových kódov	32
9	RIEŠENIE PROBLÉMOV	34
10	KALIBRÁCIA A OVEROVANIE	35
10.1	Metódy merania a tolerancie	35
10.2	Špecifikácia požiadaviek a normy	35
11	OBJEDNÁVANIE NÁHRADNÝCH DIELOV	36
	BLOKOVÁ SCHÉMA	37
	OBJEDNÁVACIE ČÍSLA	41
	SÚČASTI PODLIEHAJÚCE OPOTREBOVANIU	42

PRÍSLUŠENSTVO	43
----------------------------	-----------

1 BEZPEČNOST

1.1 Význam symbolov

Ako sa používajú v tomto manuáli: **Buďte opatrní! Dávajte pozor!**



NEBEZPEČENSTVO!

Znamená bezprostredné ohrozenie, ktoré, pokiaľ mu nepredídete, môže spôsobiť bezprostredný vážny úraz alebo ohrozenie života.



VÝSTRAHA!

Znamená potenciálne riziko, ktoré môže spôsobiť poranenie alebo ohrozenie života.



UPOZORNENIE!

Znamená riziko, ktoré môže spôsobiť ľahký úraz.



VÝSTRAHA!

Pred použitím si prečítajte a osvojte návod na obsluhu a sledujte všetky štítky, bezpečnostné predpisy zamestnávateľa a karty bezpečnostných údajov (SDS).



1.2 Bezpečnostné opatrenia

Používatelia zariadení ESAB nesú konečnú zodpovednosť za to, že zaistia, aby každý, kto pracuje s takýmto zariadením alebo v jeho blízkosti, dodržiaval všetky príslušné bezpečnostné opatrenia. Bezpečnostné opatrenia musia spĺňať požiadavky vzťahujúce sa na tento typ zariadení. Odporúčame dodržiavať okrem predpisov a noriem platných pre dané pracovisko aj ďalej uvedené odporúčania.

Všetky práce musí vykonávať školený personál, ktorý je dobre oboznámený s obsluhou zariadenia. Nesprávna obsluha zariadenia môže viesť ku vzniku nebezpečných situácií, následkom ktorých môže dôjsť k úrazu obsluhy alebo k poškodeniu zariadenia.

1. Každý, kto používa toto zariadenie, musí byť dobre oboznámený s:
 - s jeho prevádzkou
 - umiestnením núdzových vypínačov
 - princípom jeho činnosti
 - platnými bezpečnostnými opatreniami
 - zvaráním a rezaním alebo iným príslušným použitím vybavenia
2. Obsluha musí zabezpečiť, aby:
 - pri spustení zariadenia nebola v jeho pracovnom priestore žiadna neoprávnená osoba
 - nikto nebol nechránený pri zapálení oblúka alebo začatí práce so zariadením
3. Pracovisko musí byť:
 - vhodné na daný účel
 - bez prievanov
4. Osobné ochranné prostriedky:
 - Vždy používajte osobné ochranné prostriedky, ako sú ochranné okuliare, odev odolný proti ohňu a ochranné rukavice
 - Nenoste voľné doplnky či ozdoby, ako sú šály, náramky, prstene atď., ktoré by sa mohli zachytiť alebo spôsobiť popáleniny
5. Všeobecné bezpečnostné opatrenia:
 - Presvedčte sa, či je spätný vodič bezpečne pripojený
 - Prácu na vysokonapäťovom zariadení **smie vykonávať len kvalifikovaný elektrikár**
 - K dispozícii musí byť vhodný a jasne označený hasiaci prístroj
 - Mazanie a údržbu zariadenia **nesmiete** vykonávať počas jeho prevádzky.

Ak je vybavené chladičom ESAB

Používajte iba chladiacu kvapalinu schválenú spoločnosťou ESAB. Neschválená chladiaca kvapalina môže poškodiť zariadenie a ohroziť bezpečnosť výrobku. V prípade takéhoto poškodenia strácajú všetky záruky spoločnosti ESAB platnosť.

Informácie o objednávaní nájdete v kapitole „PRÍSLUŠENSTVO“ v návode na obsluhu.

**VÝSTRAHA!**

Zváranie a rezanie oblúkom môže byť nebezpečné pre vás aj pre iné osoby. Pri zváraní alebo rezaní dodržujte bezpečnostné opatrenia.

**ZÁSAH ELEKTRICKÝM PRÚDOM – Dokáže usmrtiť.**

- Nedotýkajte sa elektrických dielov pod napätím alebo elektród nechráneným povrchom tela, vlhkými rukavicami alebo vlhkým odevom.
- Izolujte sa od pracovných a uzemňovacích vodičov.
- Pri práci dbajte na bezpečný pracovný postoj.

**ELEKTROMAGNETICKÉ POLIA – Môžu byť zdraviu škodlivé.**

- Zvárači, ktorí používajú kardiostimulátor, by sa mali pred zváraním poradiť so svojím lekárom. Elektromagnetické polia môžu mať na niektoré kardiostimulátory rušivý vplyv.
- Vystavenie účinkom elektromagnetického poľa môže mať aj ďalšie účinky na zdravie, ktoré sú zatiaľ neznáme.
- Zvárači by mali dodržiavať tieto postupy, aby čo najviac obmedzili vystavenie účinkom elektromagnetických polí:
 - Vodiče k elektróde a pracovné káble vedte spolu na rovnakej strane tela. Ak je to možné, prichyťte ich páskou. Nestojte medzi horákom a pracovnými káblami. Nikdy si neovíjajte horák ani pracovné káble okolo tela. Zvárací zdroj a káble držte čo najďalej od tela.
 - Pracovný kábel pripojte k zvarencu čo najbližšie k zvaranej ploche.

**DYM A PLYNY – Môžu byť zdraviu škodlivé.**

- Dbajte na to, aby ste hlavu nemali v dyme.
- Dym a plyny z priestoru, v ktorom dýchate a kde sa pohybujete, odvádzajte vetraním, odsávaním od oblúka alebo použitím oboch týchto možností.

**OBLÚKOVÉ ŽIARENIE – Môže poraniť oči a spáliť kožu.**

- Chráňte si oči aj telo. Používajte správny ochranný štít, okuliare s filtračnými sklami a ochranný odev.
- Osoby, ktoré sa nachádzajú v blízkosti, chráňte vhodnými zástenami alebo závesmi.

**HLUK – Nadmerný hluk môže poškodiť sluch.**

Chráňte si uši. Noste chrániče uší alebo iné prostriedky na ochranu sluchu.

**POHYBLIVÉ ČASTI – Môžu spôsobiť zranenia.**

- Dbajte na to, aby boli všetky dvierka, panely a kryty zatvorené a zaistené proti pohybu. V prípade potreby na účely údržby a odstraňovania porúch môžu kryty odmontovať len kvalifikované osoby. Po skončení údržby ešte pred naštartovaním motora namontujte späť panely alebo kryty a zatvorte dvierka.
- Pred montážou alebo pripojením jednotky vypnite motor.
- Dbajte na to, aby sa vaše ruky, vlasy, voľné oblečenie a nástroje nedostali do kontaktu s pohyblivými časťami.

**NEBEZPEČENSTVO POŽIARU**

- Iskry (odstreknújúci kov) môžu spôsobiť požiar. Preto vždy dbajte, aby v blízkosti neboli žiadne horľavé materiály.
- Nepoužívajte na zatvorené nádoby.

**HORÚCI PORVRCH – Diely môžu spôsobiť popálenie.**

- Nedotýkajte sa dielov holými rukami.
- Pred prácou na zariadení ho nechajte vychladnúť.
- Ak chcete manipulovať s horúcimi dielmi, použite vhodné nástroje a/alebo izolované zvracie rukavice na ochranu pred popálením.

PORUCHA – V prípade poruchy požiadajte o odbornú pomoc.

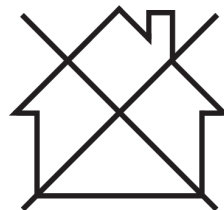
CHRÁŇTE SEBA AJ OSTATNÝCH!

**UPOZORNENIE!**

Tento výrobok je určený výhradne na zváranie oblúkom.

**UPOZORNENIE!**

Zariadenie triedy A nie je určené na používanie v obytných oblastiach, v ktorých je elektrické napájanie zaisťované verejnou, nízkonapäťovou rozvodnou sieťou. Kvôli rušeniu šírenému vedením a vyžarovaním sa môžu v takýchto oblastiach objaviť prípadné ťažkosti so zaručením elektromagnetickej kompatibility pri zariadení triedy A.

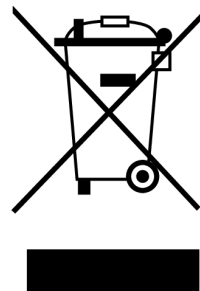
**POZOR!**

Elektronické zariadenia likvidujte prostredníctvom recyklačných stredísk!

V súlade s európskou smernicou 2012/19/ES o odpade z elektrických a elektronických zariadení a v súlade s jej vykonávacími predpismi podľa vnútroštátneho zákonodarstva musí byť elektrické alebo elektronické zariadenie po skončení životnosti zlikvidované prostredníctvom recyklačných stredísk.

Ako osoba zodpovedná za zariadenie ste zodpovedný za získanie informácií o schválených zberniciach tohto odpadu.

Ak chcete ďalšie informácie, obráťte sa na najbližšieho predajcu spoločnosti ESAB.



Spoločnosť ESAB ponúka na predaj sortiment zvracieho príslušenstva a osobných ochranných prostriedkov. Pre informácie o objednávaní kontaktuje miestneho predajcu spoločnosti ESAB alebo navštívte našu webovú lokalitu.

2 ÚVOD

Rustler EM 201C, EM 203C, EM 251C a EM 253C je kompaktný zvarací zdroj určený na zváranie s plnými drôťmi, rúrkovými tavnými drôťmi a obaľovanými elektródami (MIG/MAG, FCAW, a MMA).

Zariadenie je skonštruované s kolesami a konzolou na plynovú fľašu, aby sa mohlo ľahko pohybovať po pracovisku a poskytnúť lepší dosah.

Základné vlastnosti zariadenia Rustler EM PRO:

- Silný výstupný prúd a prevádzkový cyklus
- Jednoduché a intuitívne nastavenie
- Odolné prevedenie
- Špičkové charakteristiky oblúka, optimalizované pre najbežnejšie základné materiály
- Režim zváranie MMA

Príslušenstvo spoločnosti ESAB na tento produkt nájdete v kapitole PRÍSLUŠENSTVO v tejto príručke.

2.1 Vybavenie

Napájací zdroj sa dodáva s týmito súčasťami:

- 4 m čierna gumená plynová hadica
- 3 m spätný kábel s krokodíľou kontaktnou svorkou
- Bezpečnostné pokyny
- Stručná úvodná príručka

3 TECHNICKÉ ÚDAJE

	EM 201C	EM 203C	EM 251C	EM 253C
Siet'ové napätie	230 V ±15 %, 1~ 50/60 Hz	400 V ±15 %, 3~ 50/60 Hz	230 V ±15 %, 1~ 50/60 Hz	400 V ±15 %, 3~ 50/60 Hz
Primárny prúd I _{max}				
MIG/MAG	25,5 A	8,6 A	35 A	12 A
MMA	26 A	10 A	33,5 A	11,5 A
Rozsah nastavenia				
MIG/MAG	30 A/15,5 V – 200 A/24 V	40 A/15,6 V – 200 A/24 V	30 A/15,5 V – 250 A/26,5 V	40 A/16 V – 250 A/26,5 V
MMA	18 A/20,8 V – 180 A/27,2 V	18 A/20,8 V – 200 A/28 V	18 A/20,8 V – 200 A/28 V	18 A/20,8 V – 220 A/28,8 V
Rýchlosť podávania drôtu	1,5 – 18 m/min			
Dovolené zaťaženie pri MIG/MAG				
35 % zaťažovací cyklus	200 A/24 V	200 A/24 V	250 A/26,5 V	250 A/26,5 V
60 % zaťažovací cyklus	152 A/21,6 V	152 A/21,6 V	152 A/21,6 V	191 A/23,6 V
Prevádzkový cyklus 100 %	118 A/19,9 V	118 A/19,9 V	118 A/19,9 V	148 A/21,4 V
Napätie na svorkách	56 V	56 V	56 V	56 V
Dovolené zaťaženie pri MMA				
25 % zaťažovací cyklus	180 A/27,2 V	-	-	-
35 % zaťažovací cyklus	-	200 A/28 V	220 A/28,8 V	220 A/28,8 V
60 % zaťažovací cyklus	116 A/24,6 V	152 A/26,1 V	168 A/26,7 V	168 A/26,7 V
Prevádzkový cyklus 100 %	90 A/23,6 V	118 A/24,7 V	130 A/25,2 V	130 A/25,2 V
Napätie na svorkách	56 V	57,5 V	56 V	63 V
Zdanlivý výkon pri maximálnom prúde	6 kVA	6,9 kVA	8,05 kVA	8,3 kVA
Skutočný výkon I ₂ pri maximálnom prúde	5,94 kW	6,2 kW	7,97 kW	7,5 kW
Účinník pri maximálnom prúde	0,99	0,9	0,99	0,9
Účinnosť pri maximálnom výstupnom výkone	87 %	86 %	84 %	89 %
Príkon naprázdno v energeticky úspornom režime	36 W	20 W	43 W	20 W
Hmotnosť	46 kg	46 kg	48 kg	52 kg
Odporúčaný generátor	7 kW	8 kW	10 kW	10 kW
Prevádzková teplota	-10 až +40 °C (+14 až 104 °F)			
Prepravná teplota	-20 až +55 °C (-4 až +131 °F)			
Rozmery d × š × v	959 × 482 × 717 mm			
Trieda izolácie	F			

	EM 201C	EM 203C	EM 251C	EM 253C
Trieda krytia	IP 23			
Trieda použitia	S			

Prevádzkový cyklus

Pod prevádzkovým cyklom sa rozumie percentuálny podiel času z desaťminútového intervalu, počas ktorého je možné zvarať alebo rezať pri určitej záťaži bez toho, aby došlo k preťaženiu. Zaťažovací cyklus platí pre teplotu 40 °C/104 °F alebo nižšiu.

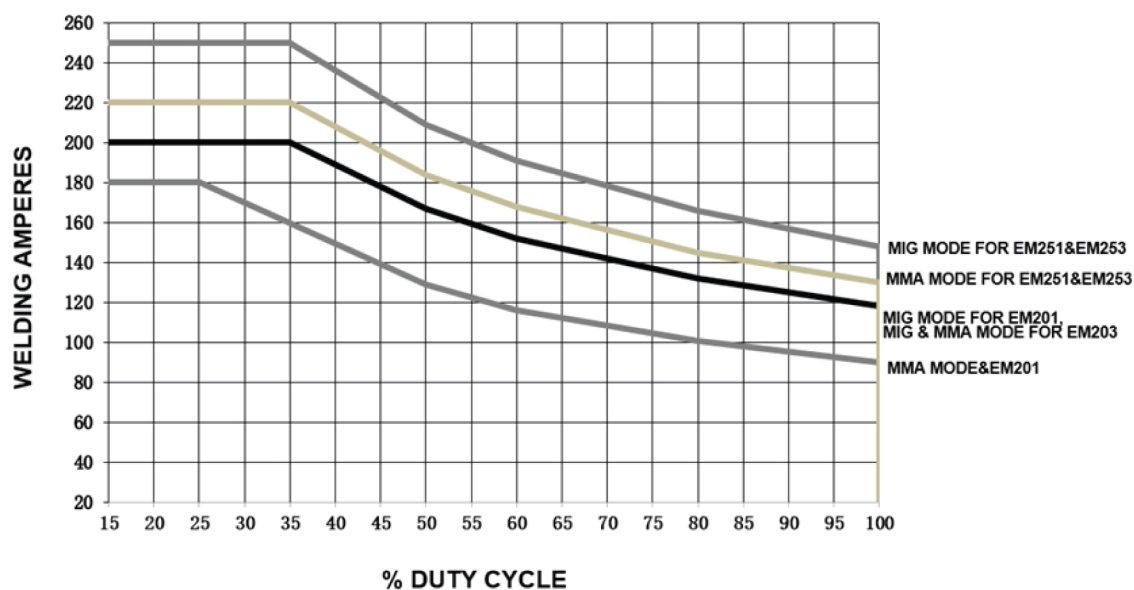
Trieda krytia

Kód **IP** označuje stupeň krytia, tzn. stupeň ochrany proti preniknutiu pevných predmetov alebo vody.

Zariadenie s označením **IP23** je určené na použitie v krytom priestore aj vonku.

Trieda použitia

Symbol **S** ukazuje, že napájací zdroj je navrhnutý na použitie v priestoroch so zvýšeným nebezpečenstvom úrazu elektrickým prúdom.



3.1 Informácie o ECO dizajne

Zariadenie bolo navrhnuté tak, aby bolo v súlade so smernicou 2009/125/ES a nariadením 2019/1784/EÚ.

Účinnosť a spotreba energie na prázdno:

Názov	Prevádzka na prázdno	Účinnosť pri maximálnom príkone
EM 201C	36 W	87 %
EM 203C	20 W	86 %
EM 251C	43 W	84 %
EM 523C	20 W	89 %

Hodnoty účinnosti a spotreby v stave nečinnosti boli merané metódou a podmienkami definovanými v produktovej norme EN 60974-1.

Meno výrobcu, názov produktu, sériové číslo a dátum výroby je možné prečítať na typovom štítku.

The diagram shows a typical ESAB label layout. Callout 1 points to the top-left section containing a product name field (indicated by 'XXXXXXXXXXXX'). Callout 2 points to the top-right section containing manufacturer information: 'ESAB AB', 'Lindholmsallén 9, Box 8004, SE-41755 Gothenburg - SWEDEN', 'Made in China', and 'Ser. No.: LLRRYYWW####'. Callout 3 points to the bottom-right section, which is a detailed breakdown of the serial number 'LLRRYYWW####' into four parts: 'LL' (3A), 'RRR' (3B), 'YYWW' (3C), and '####' (3D).

LL	RRR	YYWW	####
3A	3B	3C	3D

1. Názov produktu
2. Meno a adresa výrobcu
3. Sériové číslo
 - 3A. Kód miesta výroby
 - 3B. Úroveň revízie (posledná číslica roku a číslo týždňa)
 - 3C. Rok a týždeň výroby (posledné dve číslice roku a čísla týždňa)
 - 3D. Systém sekvenčných čísel (každý týždeň začína 0001)

4 INŠTALÁCIA

Inštaláciu musí vykonávať odborník.



UPOZORNENIE!

Tento výrobok je určený na priemyselné použitie. V domácom prostredí môže spôsobiť rádiové poruchy. Používateľ zodpovedá za prijatie vhodných opatrení.

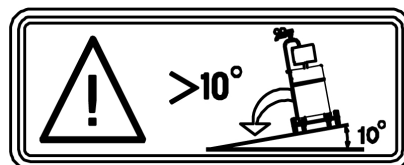
4.1 Lokalita

Napájací zdroj umiestnite tak, aby vstupné a výstupné otvory na chladiaci vzduch neboli zablokované.



VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom! Počas prevádzky sa nedotýkajte obrobku ani zvaracej hlavy!

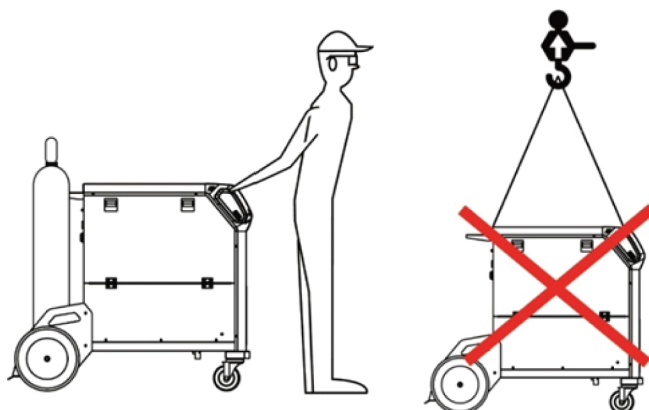
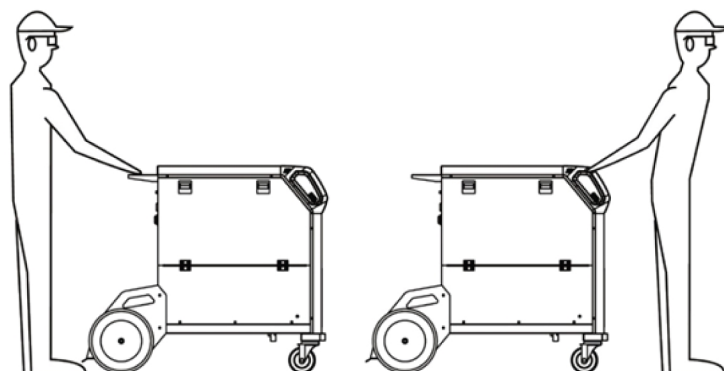


VÝSTRAHA!

Kolesá sa môžu voľne posúvať na svahoch so sklonom väčším ako 10 stupňov. Pri práci na svahoch dodržiavajte bezpečnostné opatrenia.

4.2 Pokyny k pohybu (bez zdvíhania)

Mechanické zdvíhanie sa musí vykonávať pomocou oboch vonkajších rúkavít.



4.3 Siet'ové napájanie

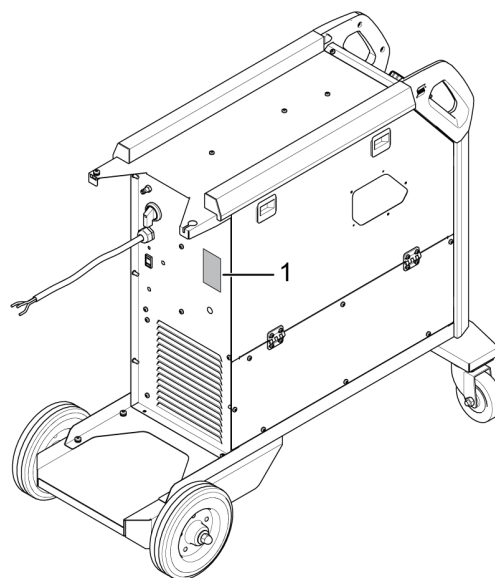


POZOR!

Požiadavky na napájacie napätie

Toto zariadenie spĺňa požiadavky normy IEC 61000-3-12 pod podmienkou, že skratový výkon je vyšší alebo rovný hodnote S_{scmin} uvádzanej v technických údajoch v mieste pripojenia prívodu používateľa k verejnému systému. V tomto prípade je inštalujúca osoba alebo používateľ zariadenia zodpovedný za zabezpečenie, v prípade potreby po konzultácii s prevádzkovateľom rozvodnej siete, aby bolo zariadenie pripojené iba k zdroju so skratovým výkonom vyšším alebo rovným hodnote S_{scmin} . Údaje nájdete v kapitole TECHNICKÉ ÚDAJE.

1. Typový štítok s údajmi o napájacej prípojke.



Odporúčané menovité hodnoty poistky a minimálny prierez kábla				
	EM 201C	EM 203C	EM 251C	EM 253C
Siet'ové napätie	230 V $\pm$ 15 %, 1~50/60 Hz	400 V $\pm$ 15 %, 3~50/60 Hz	230 V $\pm$ 15 %, 1~50/60 Hz	400 V $\pm$ 15 %, 3~50/60 Hz
Prierez siet'ového kábla	3G $\times$ 2,5 mm ²	4 $\times$ 2,5 mm ²	3G $\times$ 4 mm ²	4 $\times$ 2,5 mm ²
Maximálny menovitý prúd I_{max}	26 A	20 A	35 A	12 A
I_{1eff}	15 A	5,9 A	21 A	7 A
Poistka	16 A	16 A	32 A	16 A
Proti prepätiu	16 A	16 A	32 A	16 A
Typ C MCB				
Maximálna odporúčaná dĺžka predĺžovacieho kábla	100 m/330 stôp	100 m/330 stôp	100 m/330 stôp	100 m/330 stôp
Minimálny odporúčaný rozmer predĺžovacieho kábla	3G $\times$ 2,5 mm ²	4 $\times$ 2,5 mm ²	3G $\times$ 4 mm ²	4 $\times$ 2,5 mm ²

5 PREVÁDZKA

Všeobecné bezpečnostné nastavenia týkajúce sa manipulácie so zariadením nájdete v kapitole **BEZPEČNOSŤ** tejto príručky. Dôkladne si ju prečítajte, kým začnete zariadenie používať!



POZOR!

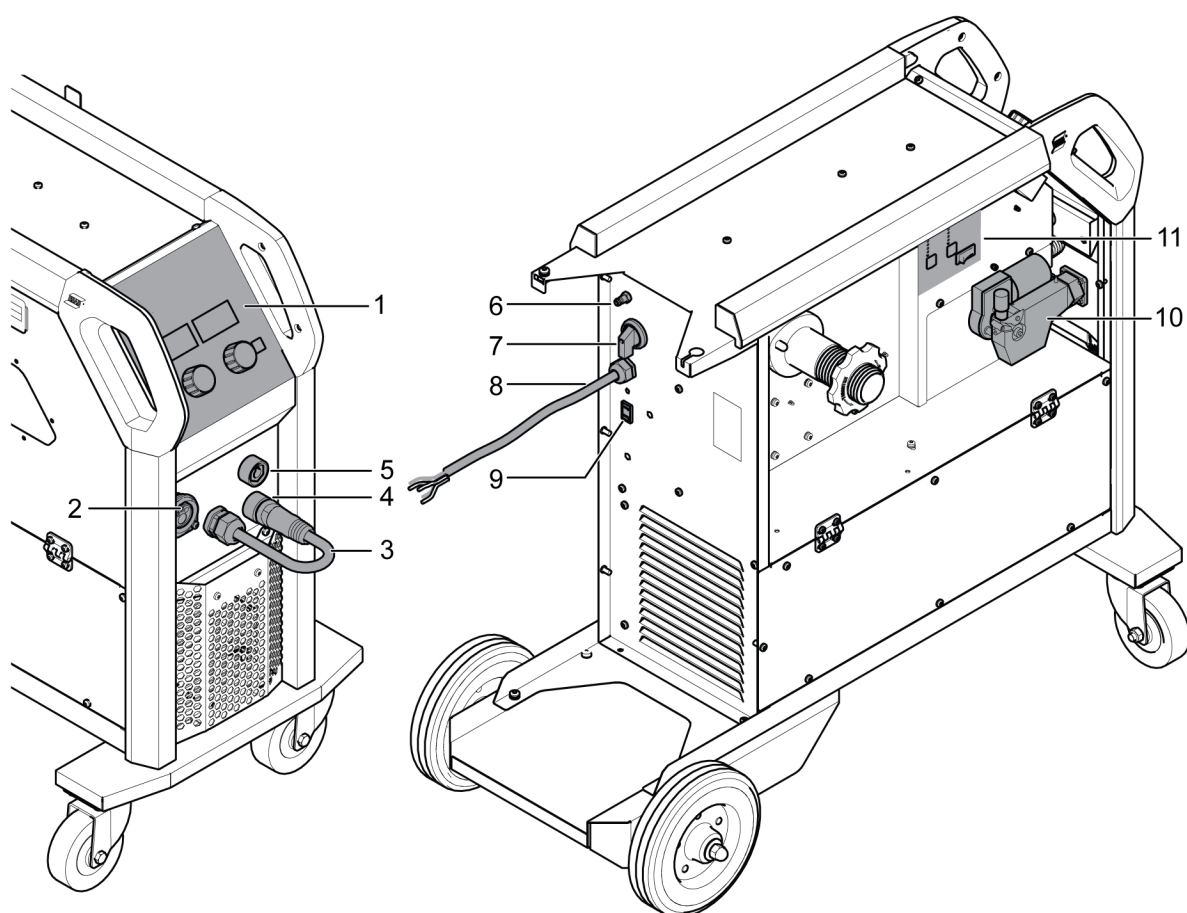
Pri presúvaní zariadenia používajte na to určenú rukoväť. Za káble nikdy neťahajte.



VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom! Počas prevádzky sa nedotýkajte obrobku ani zváraciej hlavy!

5.1 Pripojenia a ovládacie zariadenia



- | | |
|--|--|
| 1. Vonkajší ovládací panel | 7. Hlavný spínač napájania, O/I |
| 2. Konektor pre zvárací horák | 8. Sieťový kábel |
| 3. Kábel na zmenu polarity | 9. Zásuvka ohrievača (voliteľné vybavenie) |
| 4. Záporná zváracia svorka: spätný kábel | 10. Mechanizmus podávania drôtu |
| 5. Kladná zváracia svorka: zvárací kábel | 11. Vnútorný ovládací panel |
| 6. Pripojenie pre ochranný plyn | |



UPOZORNENIE!

Zásuvku ohrievača môže inštalovať len technický personál spoločnosti ESAB.

5.2 Odporúčané maximálne hodnoty elektrického prúdu pre súpravu spojovacích káblov

Odporúčané maximálne hodnoty zvaracieho prúdu pre zvarací/spätný kábel (med') pri teplote okolia +25 °C a normálnom 10-minútovom cykle

Rozmery kábla mm ²	Prevádzkový cyklus			Pokles napätia/10 m
	100 %	60 %	35 %	
50	285 A	320 A	370 A	0,352 V/100 A
70	355 A	400 A	480 A	0,254 V/100 A
95	430 A	500 A	600 A	0,189 V/100 A

Odporúčané maximálne hodnoty zvaracieho prúdu pre zvarací/spätný kábel (med') pri teplote okolia +40 °C a normálnom 10-minútovom cykle

Rozmery kábla mm ²	Prevádzkový cyklus			Pokles napätia/10 m
	100 %	60 %	35 %	
50	250 A	280 A	320 A	0,352 V/100 A
70	310 A	350 A	420 A	0,254 V/100 A
95	375 A	440 A	530 A	0,189 V/100 A

5.3 Pripojenie zvaracích a spätných káblov

Napájací zdroj má dva výstupy, kladnú zvaraciu svorku (+) a zápornú zvaraciu svorku (-). Sú určené na pripojenie zvaracieho a spätného kábla. To, ku ktorému výstupu sa pripojí zvarací kábel, závisí od metódy zvarania a typu použitej elektródy.

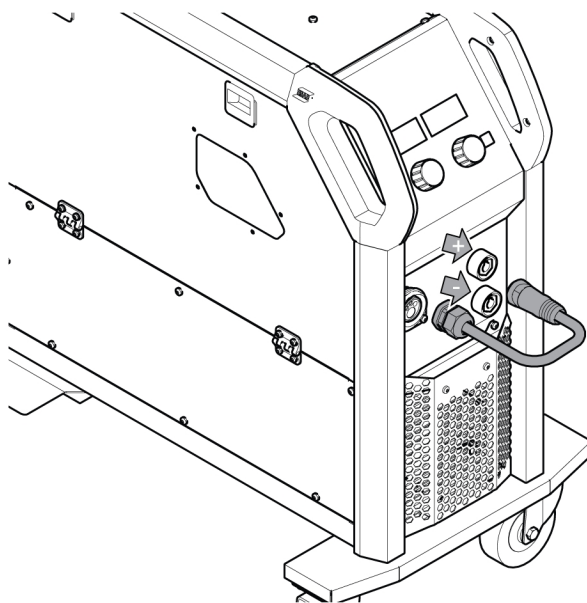
Spätný kábel pripojte k druhému výstupu na napájacom zdroji. Pripevnite kontaktnú príchytку spätného kábla k zvarencu a zaručte spoľahlivý kontakt medzi zvarencom a výstupom pre spätný kábel na zvaracom zdroji.

- Na zvaranie MIG/MAG a MMA sa zvarací kábel môže pripojiť ku kladnej zvaracej svorke (+) alebo k zápornej zvaracej svorke (-), v závislosti od typu použitej elektródy. Polarita pripojenia sa uvádza na obale elektród.

5.4 Zmena polarity

Napájací zdroj sa dodáva s káblom na prepínanie polarity, ktorý je pripojený ku kladnej svorke. Pri niektorých drôtoch, napr. rúrkových drôtoch so samotienením, sa odporúča zvaranie so zápornou polaritou. Záporná polarita znamená, že kábel na prepínanie polarity je pripojený k zápornej svorke a spätný kábel ku kladnej svorke. Skontrolujte odporúčanú polaritu zvaracieho drôtu, ktorý chcete použiť.

Polaritu je možné zmeniť presunutím kábla na prepínanie polarity tak, aby vyhovoval príslušnému zvaraciemu procesu.



5.5 Zapínanie a vypínanie sieťového vypínača

Otočením sieťového spínača do polohy „I“ zapnete sieťové napájanie.

Zariadenie sa vypína otočením vypínača do polohy „0“.

Pri každom prerušení sieťového napájania alebo ručnom vypnutí napájacieho zdroja sa zváracie programy uložia, aby boli k dispozícii znova pri nasledujúcom zapnutí jednotky.



UPOZORNENIE!

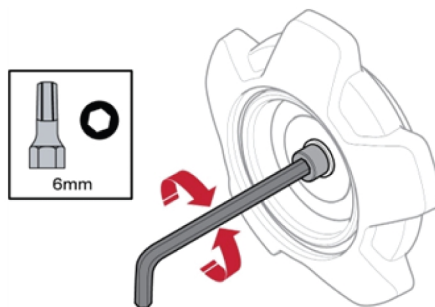
Nevypínajte napájací zdroj počas zvárania (pri zaťažení).

5.6 Brzda cievky

Sila brzdy cievky by sa mala zvýšiť tesne nad hodnotu, pri ktorej dochádza k prekročovaniu posunu drôtu. Skutočná brzdná sila, ktorá je potrebná, závisí od rýchlosti podávania drôtu a veľkosti a hmotnosti cievky.

Brzdu cievky nepreťažujte! Príliš vysoká brzdná sila môže preťažovať motor a obmedzovať výsledok zvárania.

Sila brzdy cievky sa nastavuje pomocou 6 mm skrutky s vnútorným šesťhranom v strede matice brzdového náboja.



5.7 Výmena a zakladanie drôtu

- 1) Otvorte ľavé dverka napájacieho zdroja

- 2) Povoľte a odstráňte maticu brzdového náboja a odstráňte starú cievku drôtu.
- 3) Do jednotky vložte novú cievku drôtu a vytiahnite 10 – 20 cm nového zváracieho drôtu. Pred vložením drôtu do mechanizmu podávača z konca drôtu odstráňte pilníkom drsný okraj a ostré hrany.
- 4) Zaistite cievku drôtu na náboj pritiahnutím matice brzdového náboja.
- 5) Prevlečte drôt cez mechanizmus podávača.

**POZOR!**

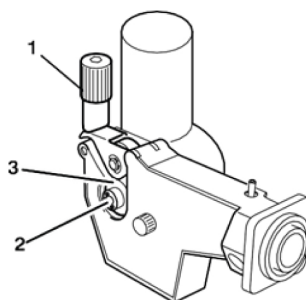
Ak sú skrutka brzdového náboja a manžeta brzdového náboja opotrebované a správne sa nezaistujú, vymeňte ich.

- 6) Zatvorte a zablokujte ľavé dvierka podávača drôtu.

5.8 Výmena podávacích valčkov

Keď prechádzate na iný typ drôtu, valčeky podávača drôtu sa musia vymeniť, aby zodpovedali novému typu drôtu. Informácie o správnom valčeku podávača drôtu v závislosti od priemeru a typu drôtu nájdete v prílohe DIELY PODLIEHAJÚCE OPOTREBOVANIU.

- 1) Otvorte bočný panel.
- 2) Odpojte snímač tlaku (1) jeho sklopením dozadu.
- 3) Odpojte a vyberte skrutku s vnútorným šesťhranom (2) a podložku.
- 4) Vytiahnite podávací valček (3).



Pri inštalácii zopakujte hore uvedené kroky v opačnom poradí.

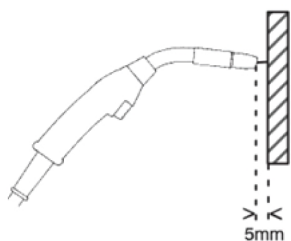
Voľba stopy v podávacom valčeku.

Otočte podávací valček tak, aby bola rozmerová značka požadovanej stopy obrátená k vám.

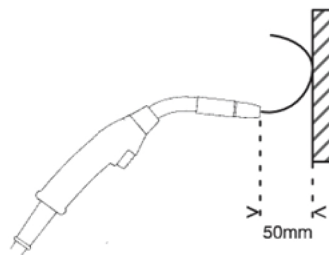
5.9 Tlak valčkov

Tlak valčkov je potrebné nastavovať osobitne na každom napínači, v závislosti od materiálu a priemeru použitého drôtu.

Najprv skontrolujte, či sa drôt hladko pohybuje vo vodiacej vložke. Potom nastavte prítlač prítlačných kladiek podávača drôtu. Je dôležité, aby tlak nebol príliš veľký.



Obr. A.



Obr. B.

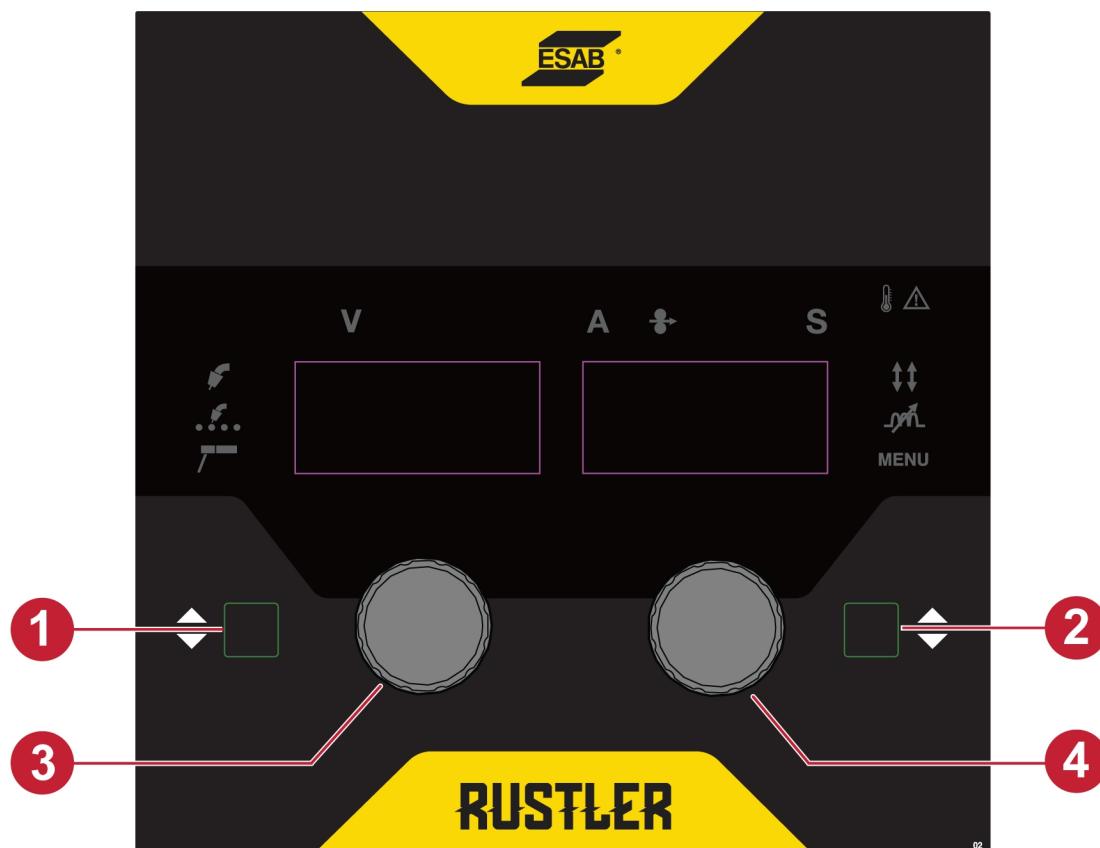
Ak chcete skontrolovať, či je zavádzací tlak správne nastavený, môžete vytiahnuť drôt opretý o izolovaný predmet, napr. kus dreva.

Keď budete držať zvärací horák pribl. 5 mm od kusu dreva (obr. A), valčeky podávača drôtu by mali kĺzať.

Keď budete držať zvärací horák pribl. 50 mm od kusu dreva, mal by sa drôt vysunúť a ohnúť (obr. B).

6 OVLÁDACÍ PANEL

6.1 Vonkajší ovládací panel



1. Tlačidlo na výber postupu
2. Tlačidlo na výber parametrov

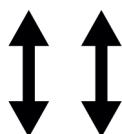
3. Ľavý gombík potenciometra
4. Pravý gombík potenciometra

Tlačidlo na výber postupu (1)

Týmto tlačidlom je možné vybrať rôzne zvaracie postupy, ako sú MIG, MIG SPOT a MMA. Keď sa stroj zapne, predvolene bude nastavený na režim MIG. Stlačením tohto tlačidla ho môžete zmeniť na MIG SPOT/MMA a zase naspäť.

Tlačidlo na výber parametrov (2)

Tlačidlo na výber parametrov sa používa na prepínanie funkcie spínača zvaracieho horáka na režim spúšte, indukčný odpor a ponuku.



Režim spúšte

Ak chcete získať prístup k týmto funkciám, stlačte tlačidlo na výber parametrov a nechajte svietiť symbol režimu spúšte. Na ľavom displeji sa zobrazia písmená TRG a na pravom 2T alebo 4T. Funkciu vyberte otočením gombíka (4).



Indukčný odpor

Ak chcete získať prístup k týmto funkciám, stlačte tlačidlo na výber parametrov a nechajte svietiť symbol indukčného odporu. Na ľavom displeji sa zobrazia písmená IND a na pravom hodnota. Na zmenu hodnoty vybranej funkcie slúži gombík (4).

PONUKA

V prvku ponuky sa nachádzajú základné funkcie. Ak chcete získať prístup k týmto funkciám, stlačte tlačidlo na výber parametrov, kým sa nerozsvieti symbol MENU (Ponuka). Na ľavom displeji sa zobrazia písmená a na pravom hodnota. Stlačením toho istého tlačidla vyberte funkciu. Na zmenu hodnoty vybranej funkcie slúži gombík (4). Na zmenu funkcií slúži gombík (3).

**POZOR!**

Zoznam funkcií ponuky sa líši v závislosti od vybranej aplikácie.

Ľavý gombík potenciometra (3)

V režime MIG (GMAW/FCAW) sa používa gombík na úpravu výstupného napätia jednotky. Pre manuálny režim MIG je tabuľka nastavení pripevnená k dvierkam priestoru pre podávač drôtu.

V režime výberu parametrov otočením ľavého gombíka (3) vyberiete inú funkciu a jej názov sa zobrazí na ľavom displeji LED.

Pravý gombík potenciometra (4)

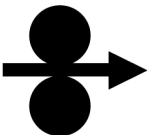
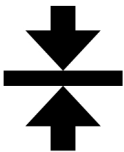
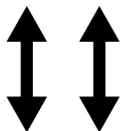
Pravým gombíkom (4) upravíte množstvo zväracieho prúdu dodávaného zo zväracieho zdroja.

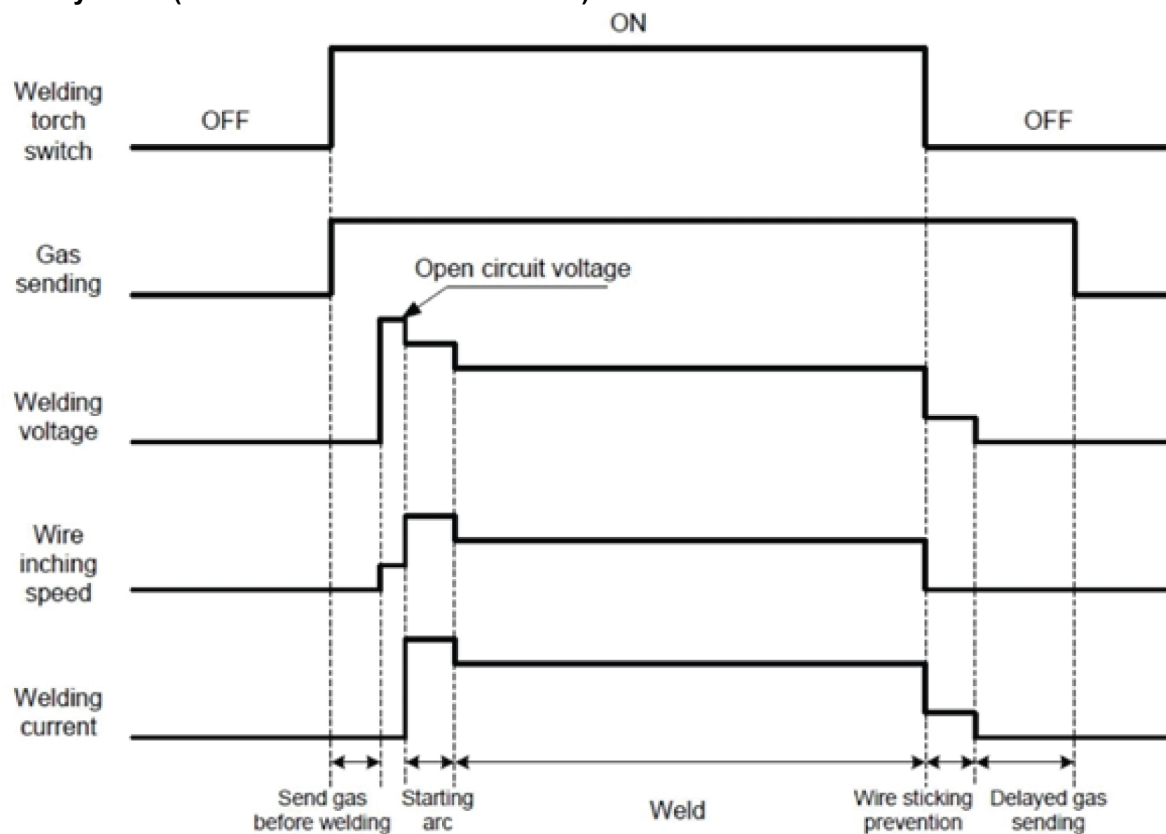
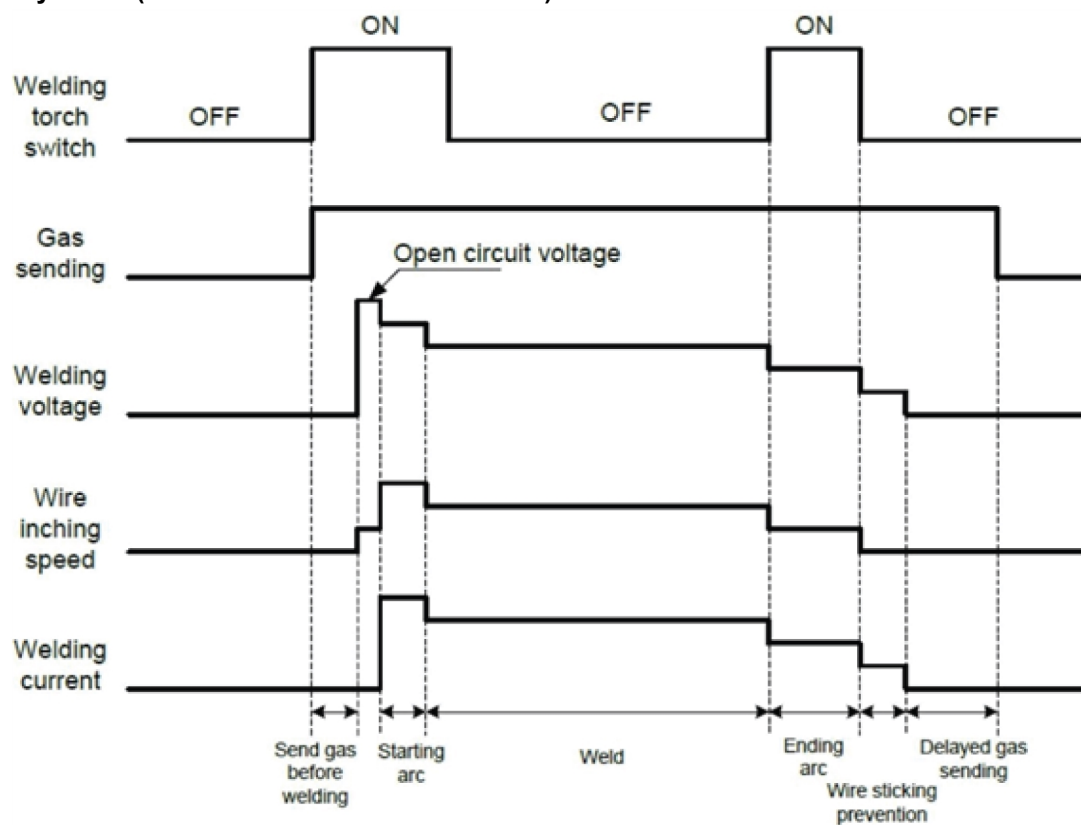
V režimoch MMA gombík priamo upraví invertor prúdu tak, aby dodával požadovanú úroveň výstupného prúdu.

V režime MIG (GMAW/FCAW) pravý gombík nastavuje otáčky motora podávača drôtu. Požadovaná optimálna rýchlosť podávania drôtu bude závisieť od typu zväracie aplikácie. Tabuľka nastavení je pripevnená k dvierkam priestoru pre podávač drôtu.

6.2 Popis indikátorov LED

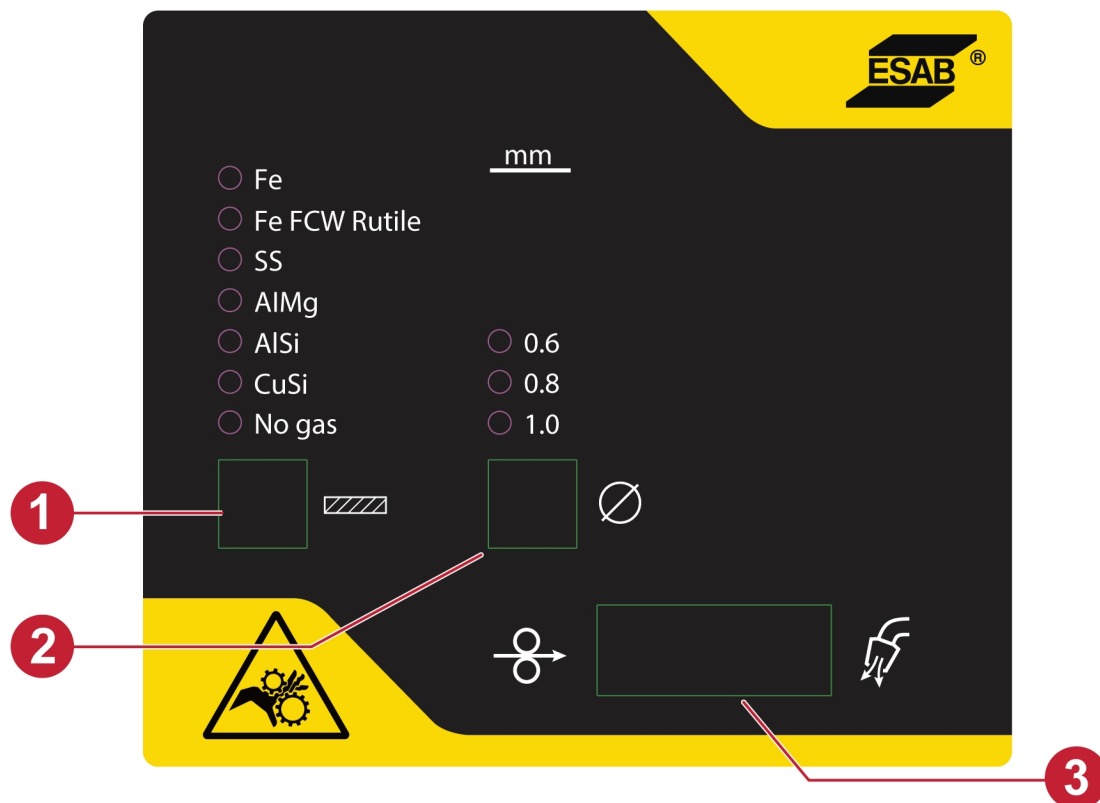
Indikátor	Popis
	MIG/MAG Proces s konštantným ovládaním napätia je taký, pri ktorom sa nastavené napätie a rýchlosť podávania drôtu nastavujú nezávisle od seba.
	MIG/MAG SPOT Bodové zváranie si vyberte, ak chcete bodovo zvärať navzájom tenké kovové plechy.  POZOR! Nie je možné skrátiť zvärací čas uvoľnením spínača spúšte.
	MMA Zváranie MMA sa niekedy označuje aj ako zváranie s potiahnutými elektródami. Preskočením oblúka sa roztaví elektróda a jej povlak vytvára ochrannú trosku.
V	Namerané napätie Nameraná hodnota zväracieho napätia V na displeji je priemerná číselná hodnota, ktorá sa vypočíta počas zvárania s výnimkou ukončenia zvaru.
A	Nameraná intenzita prúdu Nameraná hodnota zväracieho prúdu A na displeji je priemerná číselná hodnota, ktorá sa vypočíta počas zvárania s výnimkou ukončenia zvaru.

Indikátor	Popis
	Rýchlosť podávania drôtu Nameraná rýchlosť podávania drôtu na displeji je priemerná číselná hodnota, ktorá sa vypočíta počas zvarovania s výnimkou ukončenia zvaru.
	Hrúbka Vybraná hrúbka na displeji pre daný zvaraný obrobok. Táto funkcia sa používa iba pri zvaraní MIG/MAG Synergic.
	Čas Vybraný čas na displeji pre bodové zvarovanie a dĺžka prestávky v sekundách. Táto funkcia sa používa iba pri zvaraní MIG/MAG Spot.
	2 takty Táto kontrolka blinká nazeleno a zobrazuje sa symbol 2T. Pri 2-taktnej prevádzke sa úvodné prúdenie plynu začína stlačením spúšťacieho spínača zvaracieho horáka. Vtedy začína zvarací postup. Uvoľnením spúšťového spínača sa zvarovanie úplne zastaví a aktivuje sa následné prúdenie plynu. 4 takty Táto kontrolka svieti nazeleno a zobrazuje sa symbol 4T. Pri 4-takte sa úvodné prúdenie plynu začína stlačením spúšťového spínača na zvaracom horáku a podávanie zvaracieho drôtu začne pri jeho uvoľnení. Zvarovanie pokračuje, až kým znova stlačíte tento spínač, vtedy sa podávanie drôtu zastaví. Po uvoľnení spínača sa začína následné prúdenie plynu.
	Indukčný odpor Regulácia oblúka sa používa na úpravu intenzity zvaracieho oblúka. Nižšie nastavenia regulácie oblúka spôsobujú, že oblúk je jemnejší s nižšou mierou odstrekov. Vyššie nastavenia regulácie oblúka spôsobuje, že oblúk je silnejší, čo môže zväčšiť prienik zvaru. Jemný znamená maximálny indukčný odpor, kým silný znamená minimálny indukčný odpor.
	Tepelná ochrana Zvarací zdroj má ochranu proti prehrievaniu, ktorá sa aktivuje pri veľkom zvýšení teploty. Ak sa tak stane, zvarací prúd sa preruší a rozsvieti sa kontrolka prehriatia. Ochrana proti prehriatiu sa automaticky resetuje, keď teplota klesne na normálnu pracovnú teplotu.

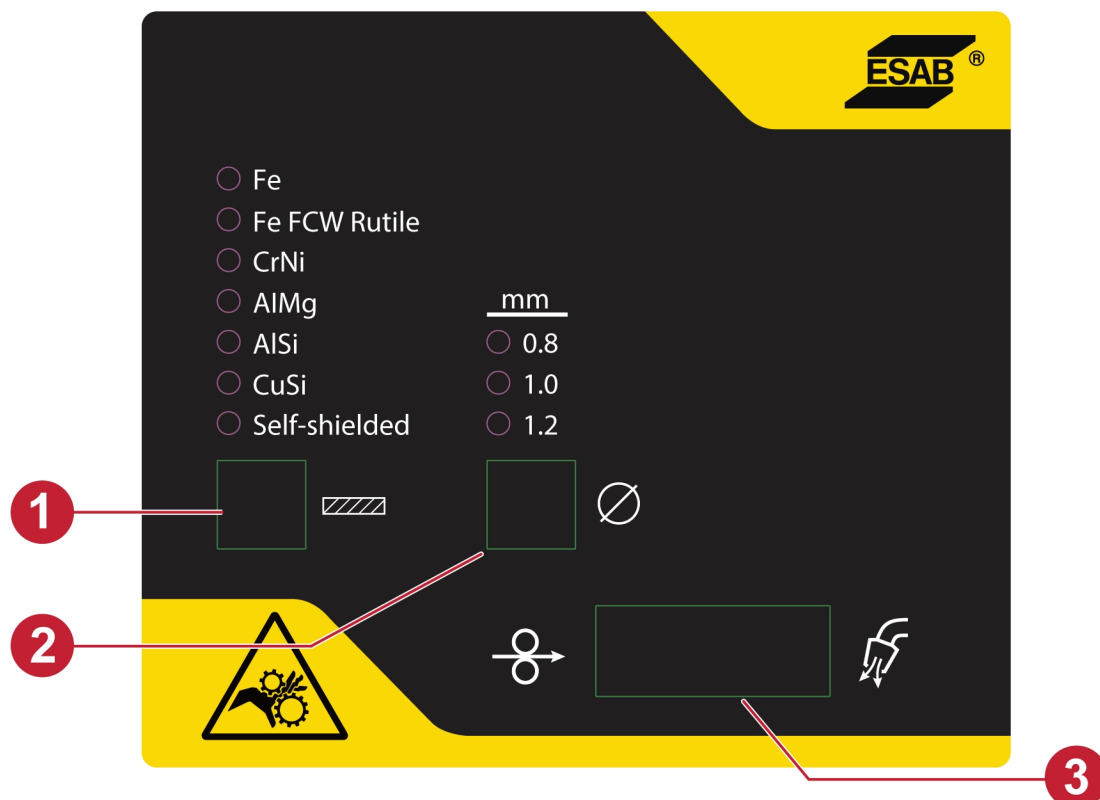
2-taktný režim (zváranie bez koncového oblúka).**4-taktný režim (zváranie bez koncového oblúka).**

6.3 Vnútorný ovládací panel

EM 201C a 203C



EM 251C a EM 253C



1. Tlačidlo na výber materiálu

3. Tlačidlo zavedenia drôtu a prefukovania plynom

2. Tlačidlo na výber priemeru drôtu

Tlačidlo na výber materiálu

Používa sa na výber základného zvarového materiálu pre optimálne vlastnosti na vnútornom ovládacom paneli.

Tlačidlo na výber priemeru drôtu

Používa sa na výber priemeru inštalovaného drôtu na vnútornom ovládacom paneli.

Tlačidlo zavedenia drôtu a prefukovania plynom

Zavedenie drôtu sa používa na podávanie drôtu bez privedenia zvaracieho napätia. Drôt sa posúva, kým je stlačené tlačidlo. Táto funkcia je aktívna iba pre aplikácie MIG.

Funkcia prefukovania plynom sa používa pri meraní prietoku plynu alebo na vyfúknutie akéhokoľvek vzduchu alebo vlhkosti z plynových hadíc pred spustením zvarovania. K prefukovaniu plynom dochádza počas 15 sekúnd po stlačení tlačidla prefukovania plynom alebo spúšte horáka alebo do jeho opätovného stlačenia. Prefukovanie plynom prebieha bez napätia alebo podávanie drôtu. Táto funkcia je aktívna iba pre aplikácie MIG.

6.4 Výber ponuky

6.4.1 MIG/MAG

V režime MIG trikrát stlačte tlačidlo na výber parametrov, čím prejdete do ponuky (MENU). Vyberte požadovanú funkciu zváraním otáčaním ľavého gombíka potenciometra a otáčaním pravého gombíka potenciometra nastavte požadovanú hodnotu.

Písmená na ľavom displeji	Funkcia	Predvolené	Nastavenia na pravom displeji
B-B	Dohorenie	0,1	0,01 – 0,35
CRA	Čas vyplňovania kráterov	0	0,0 – 9,9
PRG	Úvodné prúdenie	0,1	0,5 – 9,9
POG	Následné prúdenie	0,5	0,5 – 9,9
RIN	Plazivé spúšťanie (zavedenie)	ZAP	ZAP/VYP

Dohorenie (B-B)

Čas dohorenia je zdržanie od okamihu, keď sa drôt začína pribzďovať, do času, keď zvárací zdroj vypína zváracie napätie.

Príliš krátky čas dohorenia má za následok vysunutie dlhšieho kusu drôtu po dokončení zvárania s rizikom, že sa drôt zachytí v tuhnúcom tavnom kúpeli.

Príliš dlhý čas dohorenia má za následok vysunutie kratšieho kusa drôtu so zvýšeným rizikom, že sa na kontaktnom hrote znova zapáli oblúk.

Vyplňovanie kráterov (CRA)

Vyplňovanie kráterov umožňuje regulované znižovanie tepla a rozmerov tavného kúpeľa pri dokončovaní zvaru. Uľahčuje to predchádzanie vzniku pórov, tepelných prasklín a tvorby kráterov v zvarovom spoji.

Úvodné prúdenie (PRG)

Úvodné prúdenie slúži na ovládanie času, počas ktorého prúdi ochranný plyn pred zapálením oblúka.

Následné prúdenie (POG)

Slúži na ovládanie času, počas ktorého ochranný plyn prúdi po zhasnutí oblúka.

Plazivé spúšťanie (RIN)

Plazivé spúšťanie podáva drôt pri nízkej rýchlosti podávania drôtu, kým nedôjde k elektrickému kontaktu s obrobkom.

6.4.2 Skryté funkcie pri zváraní MIG/MAG

Dlhým stlačením tlačidla na výber parametrov prejdete do skrytej ponuky (okrem zvárania). Vyberte požadovanú funkciu otáčaním ľavého gombíka potenciometra a otáčaním pravého gombíka potenciometra nastavte hodnotu.

Písmená na ľavom displeji	Funkcia	Predvolené	Nastavenia na pravom displeji
DIS	Hodnota na displeji počas zvárania	Rýchlosť posuvu drôtu	WFS/AMP
UNT	Jednotka (metrická alebo imperiálna)	MPM	MPM/IPM

Písmená na ľavom displeji	Funkcia	Predvolené	Nastavenia na pravom displeji
VEN	Verzia č.	V4.0	-
RES	Predvolené nastavenia	Žiadne	Nie/Áno

Displej (DIS)

Táto funkcia umožňuje zobrazit' hodnotu rýchlosti podávania drôtu (WFS) alebo intenzity prúdu (AMP) počas zvarovania.

Jednotka (UNT)

Táto funkcia umožňuje prepínanie merných jednotiek rýchlosti podávania drôtu a hrúbky medzi metrickými (MPM) a imperiálnymi (IPM) jednotkami.

Verzia č. (VEN)

Táto funkcia umožňuje zobrazit' verzie softvéru pripojeného systému.

Vynulovať (RES)

Táto funkcia vynuluje nastavenia na predvolené výrobné nastavenia. V tomto dôsledku budú všetky uložené úlohy odstránené.

6.4.3 MIG SPOT

V režime MIG SPOT trikrát stlačte tlačidlo na výber parametrov, čím prejdete do ponuky (MENU). Vyberte požadovanú funkciu zvarovania otáčaním ľavého gombíka potenciometra a otáčaním pravého gombíka potenciometra nastavte hodnotu.

Písmená na ľavom displeji	Funkcia	Predvolené	Nastavenia na pravom displeji
B-B	Dohorenie	0,1	0,01 – 0,35
S/T	Čas bodového zvarovania	0,1	0,1 – 5,0
DWE	Dĺžka prestávky	0,1	VYP./0,1 – 5,0
POG	Následné prúdenie	0,5	0,5 – 9,9

Dohorenie (B-B)

Čas dohorenia je zdržanie od okamihu, keď sa drôt začína pribzďovať, do času, keď zvarací zdroj vypína zvaracie napätie.

Príliš krátky čas dohorenia má za následok vysunutie dlhšieho kusu drôtu po dokončení zvarovania s rizikom, že sa drôt zachytí v tuhúcom tavnom kúpeli.

Príliš dlhý čas dohorenia má za následok vysunutie kratšieho kusu drôtu so zvýšeným rizikom, že sa na kontaktnom hrote znova zapáli oblúk.

Čas bodového zvarovania (S/T)

Čas bodového zvarovania je čas, keď je po stlačení spúšte aktivovaný oblúk.

Dĺžka prestávky (DWE)

Dĺžka prestávky sa používa na určenie času bez použitia oblúka medzi jednotlivými bodovými zvarmi.

Následné prúdenie (POG)

Služi na ovládanie času, počas ktorého ochranný plyn prúdi po zhasnutí oblúka.

6.4.4 Skryté funkcie pri zváraní MIG SPOT

Dlhým stlačením tlačidla na výber parametrov prejdite do skrytej ponuky (okrem zvárania). Vyberte požadovanú funkciu otáčaním ľavého gombíka potenciometra a otáčaním pravého gombíka potenciometra nastavte hodnotu.

Písmená na ľavom displeji	Funkcia	Predvolené	Nastavenia na pravom displeji
DIS	Hodnota na displeji počas zvárania	Rýchlosť posuvu drôtu	WFS/AMP
UNT	Jednotka (metrická alebo imperiálna)	MPM	MPM/IPM
VEN	Verzia č.	V4.0	-
RES	Predvolené nastavenia	Žiadne	Nie/Áno

Displej (DIS)

Táto funkcia umožňuje zobraziť hodnotu rýchlosti podávania drôtu (WFS) alebo intenzity prúdu (AMP) počas zvárania.

Jednotka (UNT)

Táto funkcia umožňuje prepínanie merných jednotiek rýchlosti podávania drôtu a hrúbky medzi metrickými (MPM) a imperiálnymi (IPM) jednotkami.

Verzia č. (VEN)

Táto funkcia umožňuje zobraziť verzie softvéru pripojeného systému.

Vynulovať (RES)

Táto funkcia vynuluje nastavenia na predvolené výrobné nastavenia. V tomto dôsledku budú všetky uložené úlohy odstránené.

6.4.5 MMA

V režime MMA stlačte tlačidlo na výber parametrov, keď sa zobrazí ponuka. Vyberte požadovanú funkciu (HOT, ARC) otáčaním ľavého gombíka potenciometra a otáčaním pravého gombíka potenciometra nastavte hodnotu.

Písmená na ľavom displeji	Funkcia	Predvolené	Nastavenia na pravom displeji
HOT	Hot start (horúci štart)	AUT	0 – 10
ARC	Sila oblúka	AUT	0 – 10

Hot start (horúci štart)

Funkcia horúceho štartu dočasne zvýši prúd na začiatku zvárania, čím sa zníži riziko nedostatočného spojenia na začiatku zvaru.

Sila oblúka

Funkcia sily oblúka určuje, ako sa prúd mení v reakcii na zmeny dĺžky oblúka počas zvárania. Pomocou nízkej hodnoty sily oblúka dosiahnete pokojný oblúk s malým odstrekom a pomocou vysokej hodnoty dosiahnete horúci a ostrý oblúk.

6.4.6 Skryté funkcie pri zváraní MMA

Dlhým stlačením tlačidla na výber parametrov prejdite do skrytej ponuky (okrem zvárania). Vyberte požadovanú funkciu (RES, VER) otáčaním ľavého gombíka potenciometra a otáčaním pravého gombíka potenciometra nastavte hodnotu.

Písmená na ľavom displeji	Funkcia	Predvolené	Nastavenia na pravom displeji
VEN	Verzia č.	V4.0	-
RES	Predvolené nastavenia	Žiadne	Nie/Áno

Verzia č. (VEN)

Táto funkcia umožňuje zobrazit' verzie softvéru pripojeného systému.

Vynulovať (RES)

Táto funkcia vynuluje nastavenia na predvolené výrobné nastavenia. V tomto dôsledku budú všetky uložené úlohy odstránené.

7 ÚDRŽBA


VÝSTRAHA!

Počas čistenia a vykonávania údržby musí byť odpojené sieťové napájanie.


UPOZORNENIE!

Iba osoby so zodpovedajúcimi elektrotechnickými znalosťami (autorizovaní pracovníci) môžu odstraňovať bezpečnostné štítky.


UPOZORNENIE!

Na tento produkt sa vzťahuje záruka výrobcu. Akýkoľvek pokus o vykonanie opravy v neautorizovanom servisnom centre znamená ukončenie platnosti záruky.


POZOR!

Pravidelná údržba je dôležitá pre bezpečnú a spoľahlivú prevádzku.


POZOR!

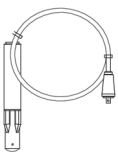
V silne prašných prostrediach vykonávajte údržbu častejšie.

Pred každým použitím skontrolujte, či:

- výrobok a káble nie sú poškodené,
- horák je čistý a nepoškodený.

7.1 Rutinná údržba

Harmonogram údržby počas bežných podmienok. Pred každým použitím zariadenie skontrolujte.

Interval	Predmet údržby		
Každých 3 mesiacov	 Vyčistite alebo vymeňte nečitateľné štítky.	 Vyčistite zváracie svorky.	 Skontrolujte alebo vymeňte zváracie káble.
Každých 6 mesiacov	 Vyčistite vnútro zariadenia. Použite suchý stlačený vzduch so zníženým tlakom.		

7.2 Zvárací zdroj

Na udržanie výkonu a zvýšenie životnosti napájacieho zdroja sa vyžaduje pravidelné čistenie. Interval čistenia závisí od:

- zvaracieho postupu,
- času horenia oblúka,
- pracovného prostredia,

7.3 Kontrola, čistenie a výmena



UPOZORNENIE!

Uistite sa, že čistenie prebehne vo vhodne pripravenom prostredí.



UPOZORNENIE!

Postup čistenia by mal vykonať autorizovaný servisný technik.

Mechanizmus podávania drôtu

Pravidelne kontrolujte, či podávač drôtu nie je zanesený nečistotami.

- Opotrebované diely podávača drôtu sa musia čistiť a vymieňať v pravidelných intervaloch, aby sa zabezpečilo bezproblémové podávanie drôtu. Majte na zreteli, že sa nesmie nastaviť príliš silné predpätie, pretože to môže spôsobiť abnormálne opotrebenie prítlačnej kladky, podávacej kladky a vedenia drôtu.
- Vložky a iné mechanické časti mechanizmu podávania drôtu čistite stlačeným vzduchom v pravidelných intervaloch alebo ak sa podávanie drôtu zdá pomalé.
- Výmena dýz.
- Kontrola hnacieho kolesa.
- Výmena súpravy ozubeného kolesa.

Držiak cievky

V pravidelných intervaloch kontrolujte, či objímka brzdového náboja a matica brzdového náboja nie sú opotrebované a či sú správne zablokované.

Zvárací horák

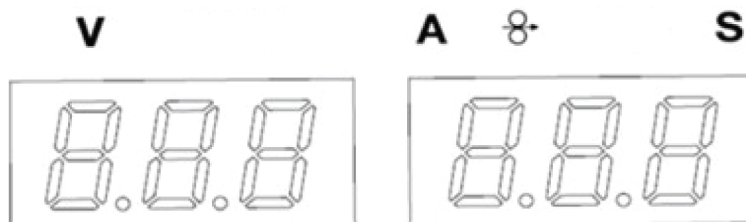
Na zaistenie bezproblémového podávania drôtu sa musia opotrebované diely zvaracieho horáku pravidelne čistiť a meniť. Vedenie drôtu pravidelne čistite tlakovým vzduchom a vyčistite kontaktný hrot.

Po vyčistení vykonajte skúšku podľa normy IEC 60974-4. Postupujte podľa časti „Údržba po oprave, kontrola a testovanie“ v servisnej príručke.

8 CHYBOVÉ KÓDY

Chybový kód slúži na indikáciu vzniku poruchy zariadenia. Chyby sú označené textom „Err“, po ktorom na displeji nasleduje číslo chybového kódu.

Obrazovky



8.1 Popisy chybových kódov

Chybové kódy, ktoré môže opraviť používateľ, sú uvedené nižšie. V prípade zobrazenia akéhokoľvek iného chybového kódu kontaktujte technika autorizovaného servisu ESAB.

Chybový kód	Popis
Err 002	<i>Chyba týkajúca sa spúšte zväracieho horáka</i> Spúšť zväracieho horáka je stále stlačená alebo signál spúšte zväracieho horáka je skratovaný a nedochádza ani k tvorbe oblúka. Postup: 1. Skontrolujte, či spínač spúšte zväracieho oblúka nie je stlačený pri zapnutí napájacieho zdroja. 2. Pri uvoľňovaní spúšte skontrolujte, či spínač spúšte horáka nie je skratovaný. 3. Ak chybový kód pretrváva, prehládajte servisný denník.
Err 205	<i>Ochrana proti fázovej strate</i> Vo vstupnej zásuvke dôjde k fázovej strate, keď sa do nej pripoja vstupné káble. Postup: 1. Skontrolujte stav sieťového napájania a ubezpečte sa, že všetky pripojenia sú správne. 2. Skontrolujte, či je zdroj napájania pripojený k menovitému vstupnému sieťovému napájacímu napätiu a zapnite napájanie. Ak chybový kód pretrváva, prehládajte servisný denník.
Err 206	<i>Nadmerná teplota</i> Napájací zdroj je v prevádzke nad rámec prevádzkového cyklu. Postup: 1. Počkajte desať minút, kým sa napájací zdroj ochladí. 2. Ubezpečte sa, že neprekračujete menovité údaje určené pre daný napájací zdroj. 3. Skontrolujte, či je zdroj napájania pripojený k menovitému vstupnému sieťovému napájacímu napätiu a zapnite napájanie. Ak chybový kód pretrváva, prehládajte servisný denník.
Err 215	<i>Skrat na výstupe</i> Počas spustenia poruchy aktivácie výstupu sa zistil skrat. Postup: 1. Skontrolujte, či sú zväracie káble správne upevnené na zväracích svorkách. 2. Vypnite napájací zdroj a počkajte niekoľko minút. Ak chybový kód pretrváva, prehládajte servisný denník.

Chybový kód	Popis
Err 216	<i>Nadmerný výstupný prúd</i> Intenzita výstupného prúdu prekračuje konštrukčný limit. Postup: 1. Ubezpečte sa, že neprekračujete menovité údaje určené pre daný napájací zdroj. 2. Vypnite napájací zdroj a počkajte niekoľko minút. 3. Nastavte napájací zdroj na menovité výstupné napätie a prúd. Ak chybový kód pretrváva, prehľadajte servisný denník.
Err 311	<i>Nadmerný výstupný prúd pre podávač drôtu</i> Intenzita prúdu podávača drôtu prekračuje konštrukčný limit. Postup: 1. Skontrolujte vložku, očistite ju stlačeným vzduchom. Ak je vložka poškodená alebo opotrebovaná, vymeňte ju. 2. Skontrolujte nastavenie tlaku drôtu a v prípade potreby ho upravte. 3. Skontrolujte opotrebovanie hnacích valčekov a v prípade potreby ich vymeňte. 4. Uistite sa, že sa cievka zvarového kovu dokáže točiť bez veľkého odporu. V prípade potreby nastavte náboj brzdy.

9 RIEŠENIE PROBLÉMOV

Predtým, ako zavoláte autorizovaného servisného technika, vykonajte nasledujúce kontroly a prehliadky.

Pred začatím akéhokoľvek typu opravy skontrolujte, či je sieťové napätie odpojené.

Typ poruchy	Spôsob odstránenia
Nehorí oblúk	Skontrolujte, či je zapnutý sieťový vypínač.
	Skontrolujte, či je správne pripojený zvärací a spätný kábel.
	Skontrolujte, či je nastavená správna hodnota prúdu.
	Skontrolujte poistky obvodu sieťového napájania.
Tepelná ochrana sa často aktivuje.	Presvedčte sa, či neboli prekročené menovité údaje pre zvärací zdroj (t.j. či jednotka nie je preťažená).
	Skontrolujte, či teplota okolia nie je vyššia ako pre menovitý záťažový cyklus 40 °C/104 °F.
Neuspokojivý zvärací výkon	Skontrolujte, či sa privádza zvärací prúd a či sú správne pripojené spätné káble.
	Skontrolujte, či je nastavená správna hodnota prúdu.
	Skontrolujte, či sa používajú správne zväracie drôty.
	Skontrolujte hlavné poistky sieťového napájania.
Podávanie drôtu v mechanizme podávania drôtu je pomalé alebo sa nehýbe	Vložky a iné mechanické časti mechanizmu podávania drôtu vyčistite stlačeným vzduchom.
	Vyčistite a upravte tlak valčeka podľa tabuľky na štítku na ľavých bočných dverách.

10 KALIBRÁCIA A OVEROVANIE



VÝSTRAHA!

Kalibráciu a overovanie by mal vykonávať vyškolený servisný technik dostatočne vyškolený v technológii zvarania a merania. Technik by mal poznať riziká, ktoré sa môžu vyskytnúť počas zvarania a merania, a mal by prijať potrebné ochranné opatrenia!

10.1 Metódy merania a tolerancie

Počas kalibrácie a overovania musí referenčný merací prístroj používať rovnakú metódu merania v rozsahu DC (priemerovanie a korekcia nameraných hodnôt). Referenčné prístroje používajú niekoľko metód merania, napr. TRMS (True Root Mean Square – skutočná efektívna hodnota), RMS (Root Mean Square – efektívna hodnota) a korigovaný aritmetický priemer. Prístroj Rustler EM používa korigovanú aritmetickú priemernú hodnotu, a preto by sa mal kalibrovať podľa referenčného nástroja, ktorý používa korigovanú aritmetickú priemernú hodnotu.

Pri používaní v teréne sa môže stať, že merací prístroj a prístroj Rustler EM budú vykazovať rôzne hodnoty, aj keď sú obidva systémy overené a kalibrované. K tomu dochádza z dôvodu tolerancií merania a metód merania obidvoch meracích systémov. Môže to viesť k celkovej odchýlke až do hodnoty súčtu obidvoch tolerancií merania. Ak sa metódy merania odlišujú (TRMS, RMS alebo korigovaný aritmetický priemer), dajú sa očakávať oveľa výraznejšie odchýlky!

Zvárací zdroj ESAB Rustler EM ukazuje nameranú hodnotu ako korigovaný aritmetický priemer, a preto by nemal vykazovať žiadne výrazné rozdiely v porovnaní s iným zvaracím zariadením ESAB, pretože používajú rovnakú metódu merania.

10.2 Špecifikácia požiadaviek a normy

Prístroj Rustler EM je skonštruovaný tak, aby spĺňal požiadavky na presnosť ukazovania a merania stanovené normou IEC/EN 60974-14, podľa definície štandardnej triedy.

Presnosti kalibrácie zobrazenej hodnoty

Napätie oblúka	$\pm 1,5 \text{ V}$ ($U_{\min} - U_2$) pod záťažou, rozlíšenie 0,25 V (teoretický rozsah merania v systéme Rustler EM je 0,25 – 199 V).
Zvárací prúd	$\pm 2,5 \%$ z $I_2 \text{ max.}$ podľa typového štítku testovanej jednotky, rozlíšenie 1 A. Rozsah merania je uvedený na typovom štítku používaného zvaracieho zdroja Rustler EM.

Odporúčaná metóda a súvisiaca norma

Spoločnosť ESAB odporúča vykonávať kalibráciu a overovanie podľa normy IEC/EN 60974-14 (pokiaľ spoločnosť ESAB neoznámi iný spôsob vykonávania).

11 OBJEDNÁVANIE NÁHRADNÝCH DIELOV

**UPOZORNENIE!**

Opravy a elektrické práce musí vykonávať autorizovaný servisný technik ESAB. Používajte len originálne náhradné diely ESAB.

Zariadenia Rustler EM 201C, EM 203C, EM 251C a EM 253C sú navrhnuté a testované v súlade s medzinárodnými a európskymi normami **EN IEC 60974-1**, **EN IEC 60974-5** a

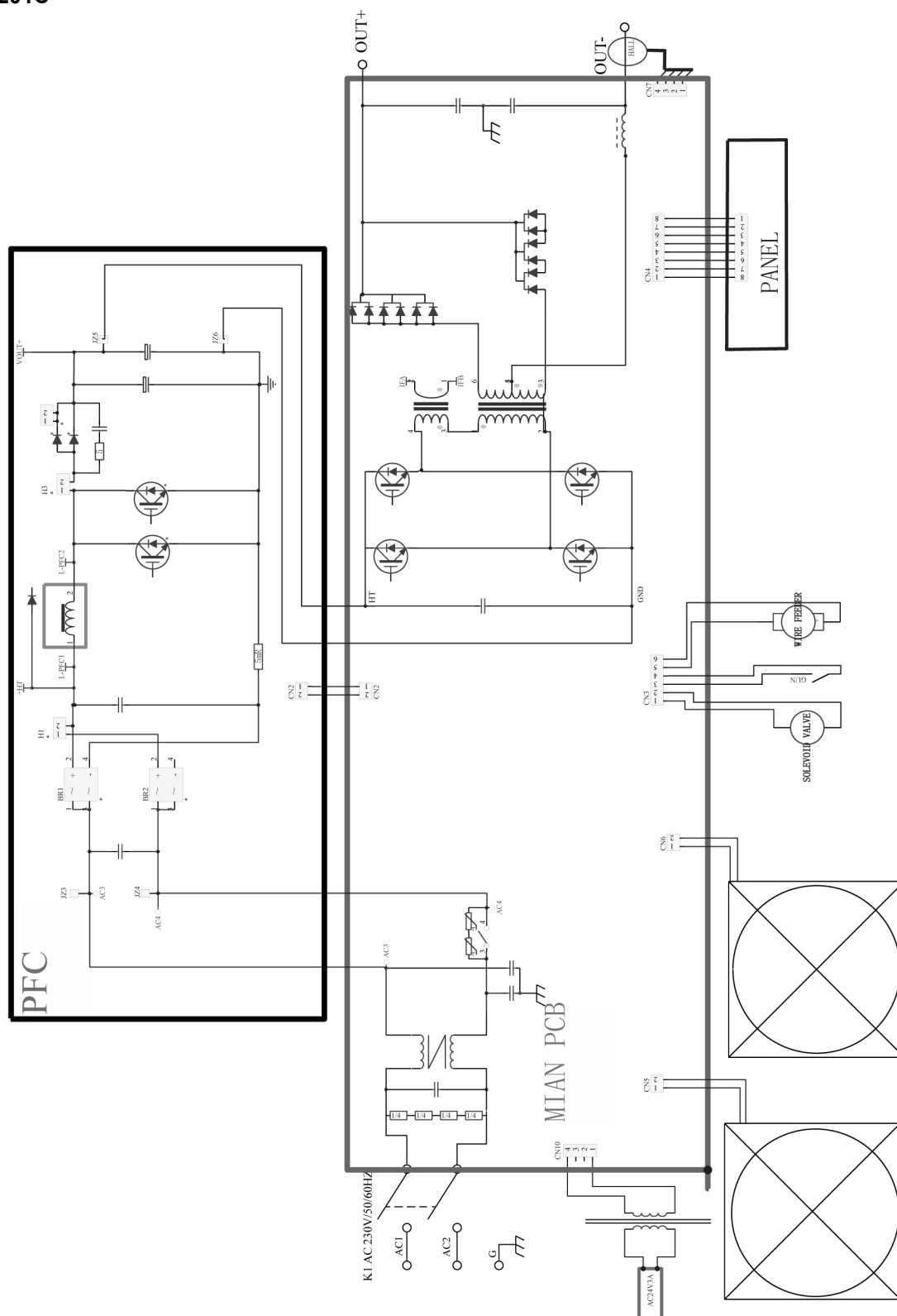
EN IEC 60974-10 trieda A. Osoba vykonávajúca servis alebo opravu zariadenia zodpovedá za to, že zariadenie bude naďalej spĺňať požiadavky uvedených noriem.

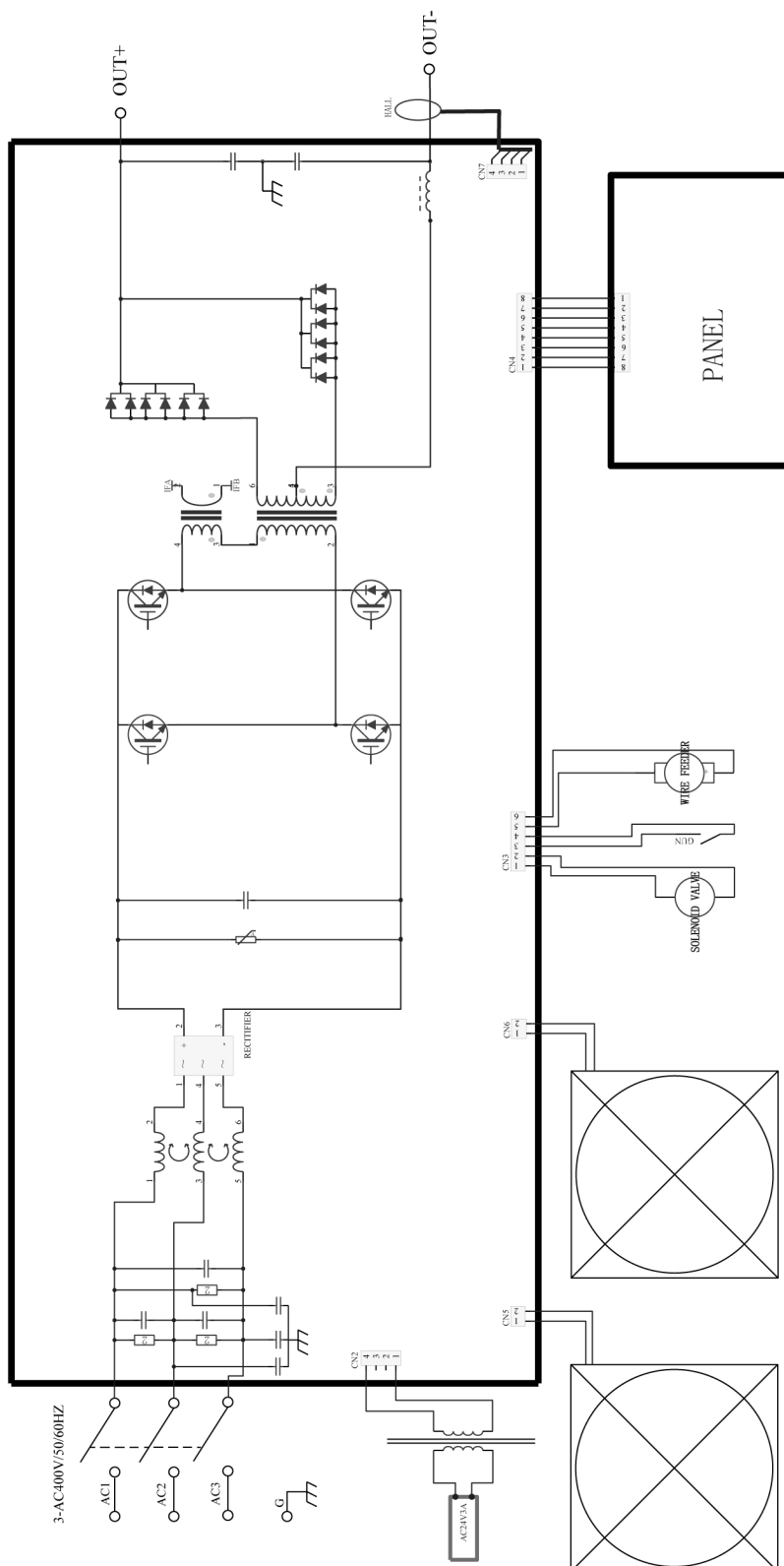
Náhradné diely a diely podliehajúce opotrebovaniu možno objednať u najbližšieho predajcu výrobkov značky ESAB. Informácie nájdete na adrese esab.com. Pri objednávaní láskavo uvádzajte typ výrobku, výrobné číslo, označenie a číslo náhradného dielu podľa zoznamu náhradných dielov. To uľahčí expedíciu a zaistí správnosť dodávky.

PRÍLOHA

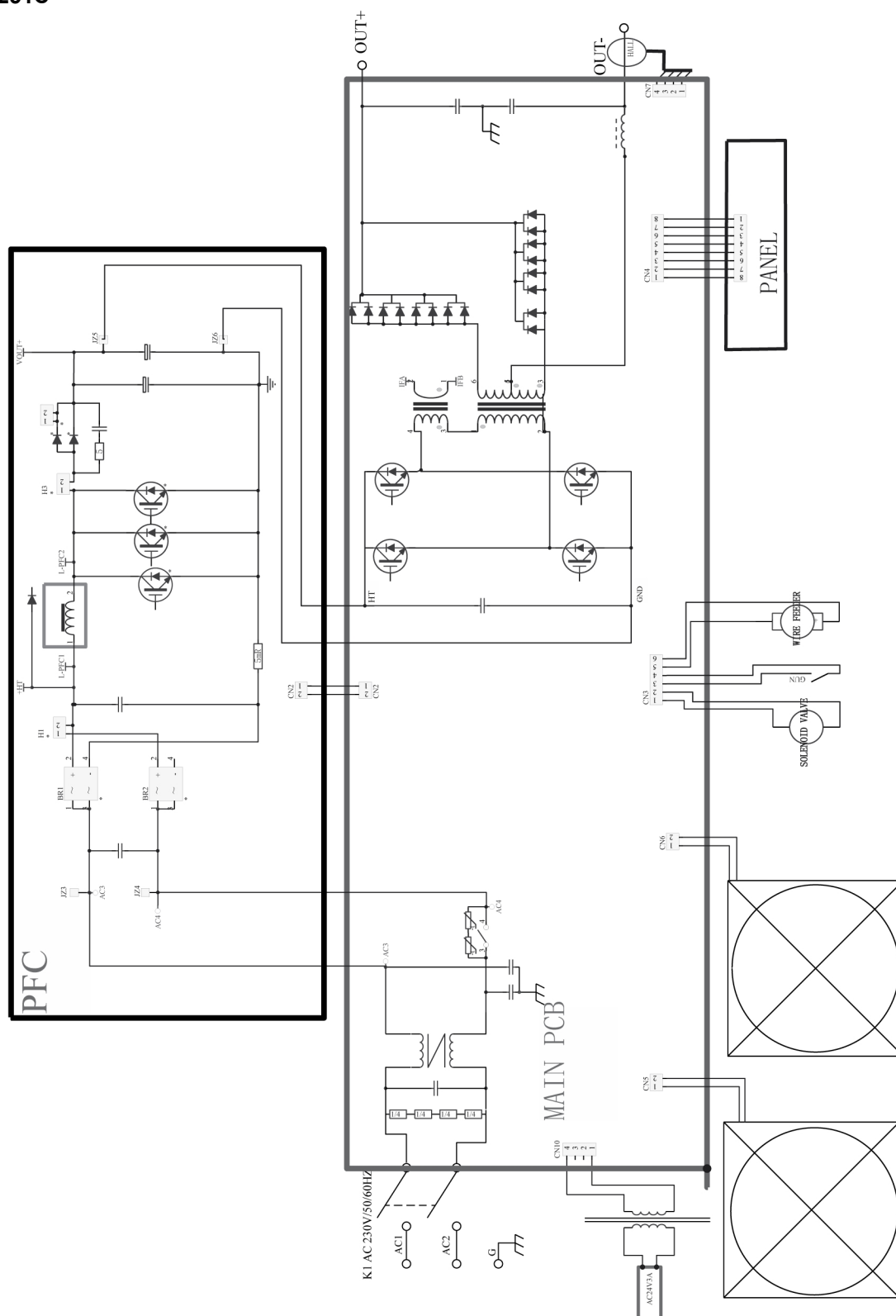
BLOKOVÁ SCHÉMA

EM 201C

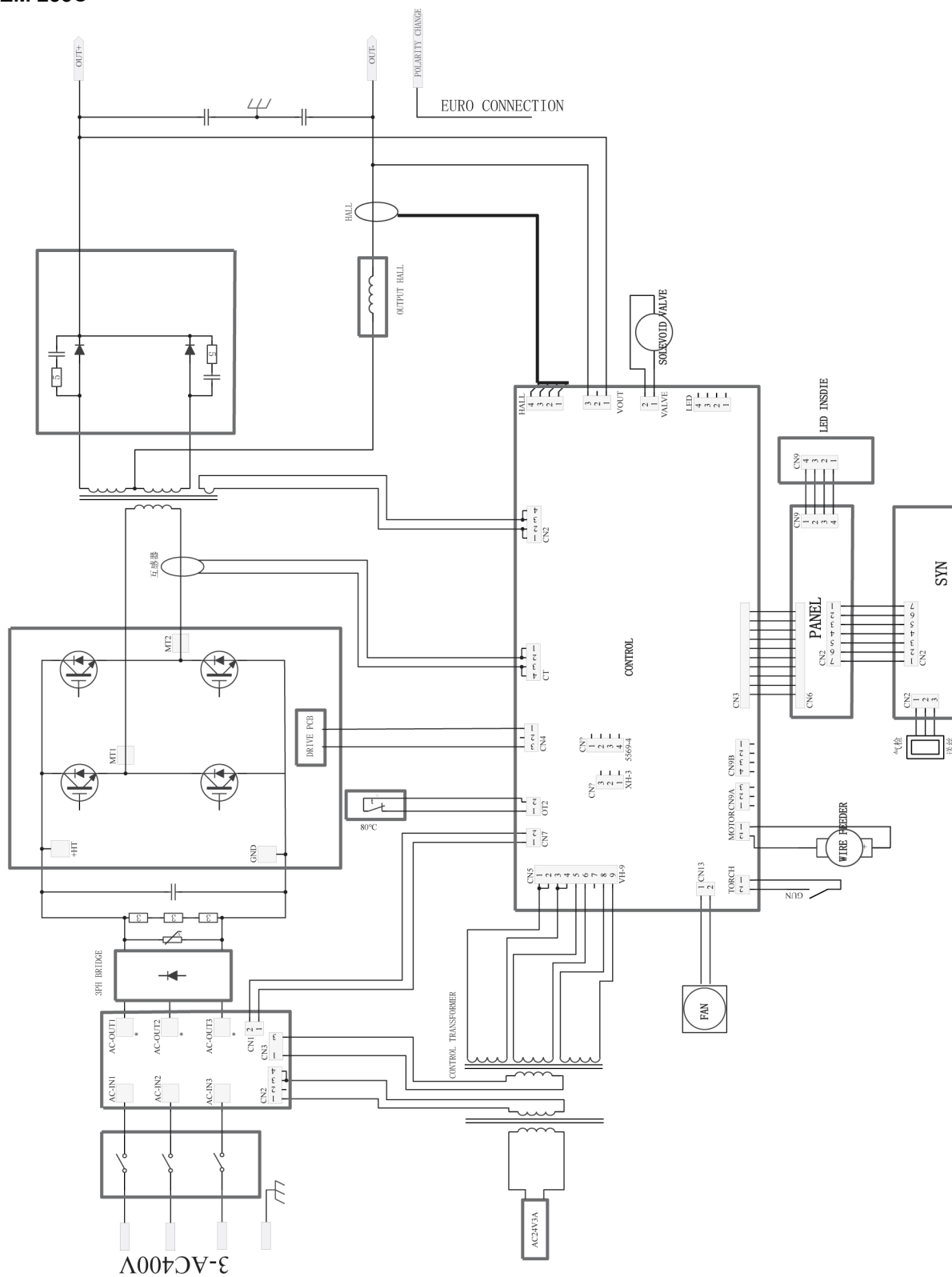




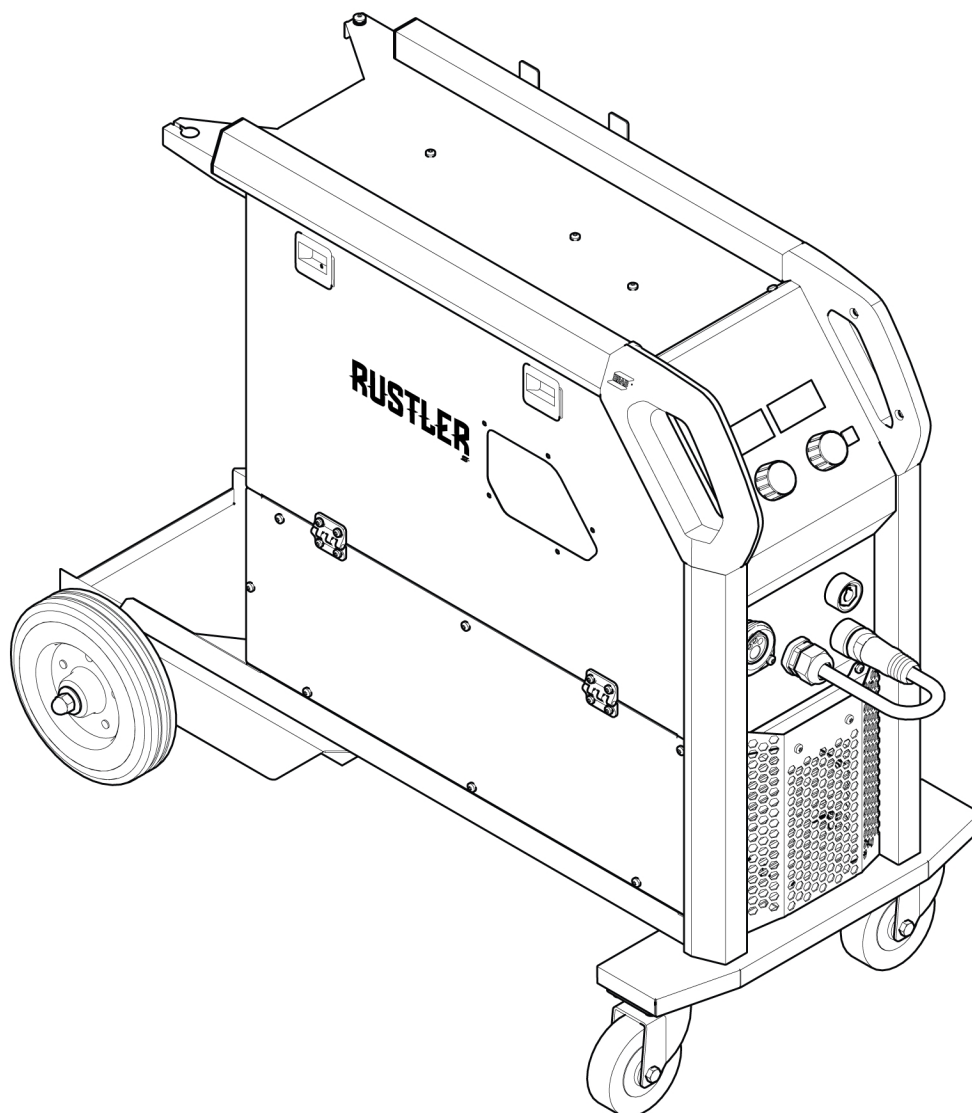
EM 251C



EM 253C



OBJEDNÁVACIE ČÍSLA



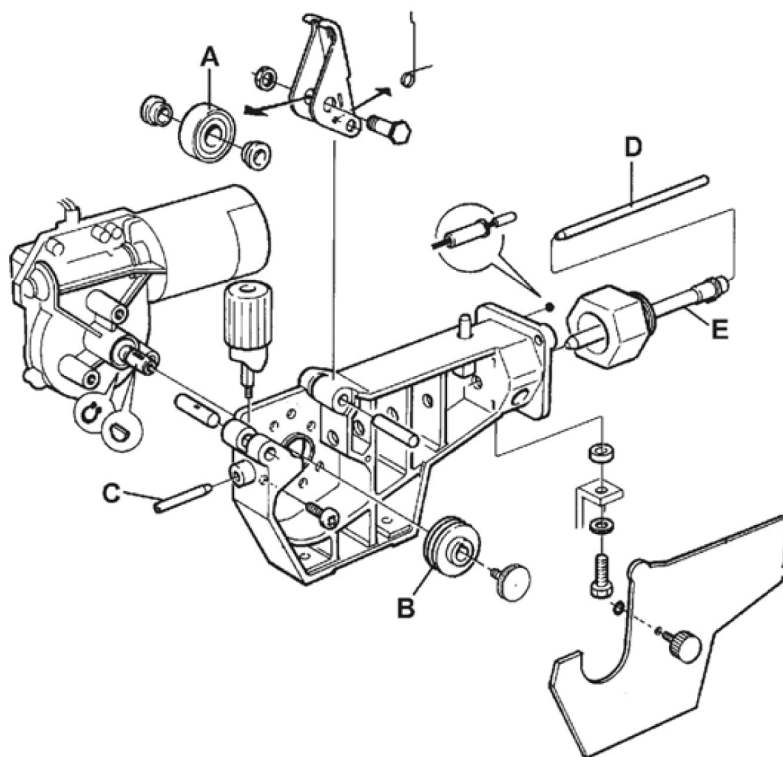
Ordering number	Denomination	Notes
0448 200 880	Rustler EM 201C	With Torch MXL 201, 3 m EURO
0448 200 890	Rustler EM 203C	With Torch MXL 201, 3 m EURO
0448 250 880	Rustler EM 251C	With Torch MXL 271, 3 m EURO
0448 250 890	Rustler EM 253C	With Torch MXL 271, 3 m EURO
0448 318 001	Spare parts list	Rustler EM 201C, EM 203C, EM 251C
0448 319 001	Spare parts list	Rustler EM 253C

Technickú dokumentáciu nájdete na stránke: www.esab.com

SÚČASTI PODLIEHAJÚCE OPOTREBOVANIU

Položka	Názov	Objednávacie číslo	Poznámky
A	Prítlačný valček	0455 907 001	
B	Valček podávača drôtu	0367 556 001	Ø 0,6 – 0,8 mm Fe, Ss, rúrkový drôt.
		0367 556 002	Ø 0,6 – 0,8 mm Fe, Ss, rúrkový drôt.
		0367 556 003	Ø 0,6 – 0,8 mm Fe, Ss, rúrkový drôt.
		0367 556 004	Ø 1 – 1,2 mm hliníkový drôt.
C	Prívodná dýza	0466 074 001	
D	Vložte rúru	0455 894 001	Plast sa musí používať spolu s položkou 0455 885 001 na zváranie hliníkovým drôtom.
		0455 889 001	Oceľ sa musí používať spolu s položkou 0455 886 001.
E	Výstupná dýza	0455 885 001	Musí sa používať spolu s položkou 0455 894 001 na zváranie hliníkovým drôtom.
		0455 886 001	Musí sa používať spolu s položkou 0455 889 001.

Valčeky sú označené rozmerom drôtu v milimetroch, prípadne niektoré v palcoch.



Zváranie hliníkovým drôtom

Ak chcete zvärať hliníkovými drôtmi, MUSIA sa použiť správne kladky, dýzy a vložky pre hliníkové drôty. Odporúča sa používať 3 m zvárací horák pre hliníkové drôty s vhodnými spotrebnými dielmi.

PRÍSLUŠENSTVO

MIG torch MXL 201 Euro		
0700 0250 220	3 m	
0700 0250 221	4 m	
0700 0250 222	5 m	
MIG Torch MXL 271 Euro		
0700 0250 230	3 m	
0700 0250 231	4 m	
0700 0250 232	5 m	
0700 006 900	Electrode holder, Handy 200, 3 m	
0700 006 902	Electrode holder, Handy 300, 3 m	
0700 006 888	Electrode holder kit, Handy 300, OKC 50, 5 m	
0700 006 901	Return cable kit 200 A, OKC 50, 3 m	
0700 006 885	Return cable kit 200 A, OKC 50, 5 m	
0700 006 903	Return cable kit 300 A, OKC 50, 3 m	
0700 006 889	Return cable kit 300 A, OKC 50, 5 m	
0448 156 880	Top storage toolbox	
0448 157 880	User Interface protective cover	
0700 401 024	CO ₂ heater kit	



A WORLD OF PRODUCTS AND SOLUTIONS.



Kontaktné údaje nájdete na webe <http://esab.com>

ESAB AB, Lindholmsallén 9, Box 8004, 402 77 Gothenburg, Sweden, Phone +46 (0) 31 50 90 00

manuals.esab.com

