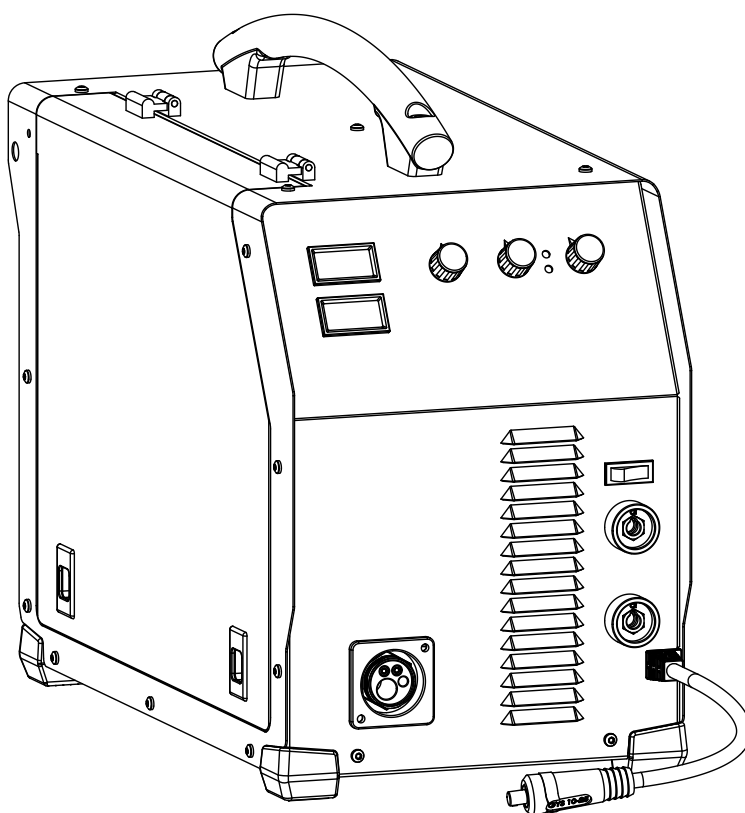




**HR** 2 - 16

## MULTIWELD 180M-C

**MIG/MAG aparat za zavarivanje**

## **UPOZORENJA - SIGURNOSNA PRAVILA**

### **OPĆE UPUTE**



**Ove upute moraju se pročitati i u potpunosti razumjeti prije bilo kakvog rada. Bilo kakve modifikacije ili održavanja koje nisu navedene u priručniku ne smiju se provoditi.**

Proizvođač neće biti odgovoran za bilo kakve tjelesne ozljede ili materijalnu štetu nastalu korištenjem koje nije u skladu s uputama u ovom priručniku. U slučaju bilo kakvog problema ili nesigurnosti, obratite se kvalificiranoj osobi kako biste osigurali pravilan rad opreme.

### **OKOLIŠ**

Ova oprema smije se koristiti samo za zavarivanje unutar ograničenja navedenih na natpisnoj pločici i/ili u priručniku. Moraju se slijediti sigurnosne upute. Proizvođač ne može biti odgovoran za nepravilnu ili opasnu upotrebu.

Oprema se mora koristiti u prostoriji bez prašine, kiseline, zapaljivih plinova ili drugih korozivnih tvari. Isto vrijedi i za njezino skladištenje. Osigurajte odgovarajuću cirkulaciju zraka tijekom upotrebe.

Temperaturni rasponi:

Koristiti na temperaturi između -10 i +40°C (+14 i +104°F).

Skladištenje na temperaturi između -20 i +55 °C (-4 i 131 °F).

Vlažnost zraka:

Manje od ili jednako 50% pri 40°C (104°F).

Manje od ili jednako 90% pri 20°C (68°F).

Nadmorska visina:

Do 1000 m nadmorske visine (3280 stopa).

### **OSOBNJA ZAŠTITA I ZAŠTITA DRUGIH**

Elektrolučno zavarivanje može biti opasno i uzrokovati ozbiljne ili čak smrtonosne ozljede.

Zavarivanje izlaže osobe opasnom izvoru topline, svjetlosnom zračenju iz luka, elektromagnetskim poljima (oprez za nositelje pace-makera), riziku od strujnog udara, buci i plinovitim isparenjima.

Kako biste pravilno zaštitili sebe i druge, slijedite ove sigurnosne upute:



Kako biste se zaštitili od opekline i zračenja, nosite odjeću bez manžeta, izolacijsku, suhu, vatrootpornu i u dobrom stanju, koja prekriva cijelo tijelo.



Koristite rukavice koje jamče električnu i toplinsku izolaciju.



Koristite zaštitu za zavarivanje i/ili kacigu za zavarivanje s dovoljnom razinom zaštite (koja varira ovisno o primjeni). Zaštitite oči tijekom čišćenja. Kontaktne leće su strogo zabranjene.

Ponekad je potrebno ograditi područja vatrootpornim zavjesama kako bi se područje zavarivanja zaštitilo od zračenja luka, prskanja i užarenog otpada.

Obavijestite ljude u području zavarivanja da ne gledaju u lučne zrake ili rastaljene dijelove te da nose odgovarajuću zaštitnu odjeću.



Koristite zaštitu za sluh ako proces zavarivanja dosegne razinu buke iznad dopuštene granice (isto vrijedi i za sve u području zavarivanja).

Držite ruke, kosu i odjeću dalje od pokretnih dijelova (ventilatora).

Nikada ne skidajte zaštitne poklopce s rashladne jedinice kada je izvor napajanja za zavarivanje uključen; proizvođač ne može biti odgovoran u slučaju nezgode.



Svježe zavareni dijelovi su vrući i mogu uzrokovati opekline prilikom rukovanja. Prilikom održavanja plamenika ili držača elektrode, provjerite jesu li se dovoljno ohladili tako da pričekate najmanje 10 minuta prije bilo kakve intervencije. Rashladna jedinica mora biti uključena kada se koristi plamenik hlađen vodom kako bi se spriječilo da tekućina uzrokuje opekline.

Važno je osigurati radno područje prije napuštanja kako bi se zaštitili ljudi i imovina.

### **PLIN I ISPUH PRI ZAVARIVANJU**



Isparenja, plinovi i prašina koji se ispuštaju tijekom zavarivanja opasni su za zdravlje. Mora se osigurati dovoljna ventilacija; ponekad je potreban dovod vanjskog zraka. Maska za svježi zrak može biti rješenje ako ventilacija nije dovoljna. Provjerite je li sustav za odvod zraka učinkovit provjerom prema sigurnosnim standardima.

Oprez: Zavarivanje u zatvorenim prostorima zahtijeva daljinski sigurnosni nadzor. Nadalje, zavarivanje određenih materijala koji sadrže olovo, kadmij, cink, živu ili čak berilij može biti posebno štetno.

Također odmastite dijelove prije zavarivanja.

Boce se moraju skladištiti na otvorenim ili dobro prozračenim mjestima. Moraju biti u uspravnom položaju i pričvršćene na nosač ili na kolica.

Zavarivanje treba izbjegavati u blizini masti ili boje.

## OPASNOST OD POŽARA I EKSPLOZIJE



Područje zavarivanja mora biti potpuno zaštićeno; zapaljivi materijali moraju biti udaljeni najmanje 11 metara. U blizini zavarivačkih operacija mora biti prisutna oprema za gašenje požara.

Pazite na prskanje vrućeg materijala ili iskri, jer čak i kroz pukotine mogu biti izvor požara ili eksplozije.

Držite ljude, zapaljive predmete i posude pod tlakom na sigurnoj udaljenosti.

Zavarivanje u zatvorenim spremnicima ili cijevima je zabranjeno, a ako su otvoreni, moraju se isprazniti od svih zapaljivih ili eksplozivnih materijala (ulja, goriva, ostataka plina itd.).

Brušenje ne smije biti usmjereno prema izvoru struje zavarivanja ili prema zapaljivim materijalima.

## PLINSKIH BOCA



Plin koji izlazi iz boca može biti izvor gušenja ako se koncentrira u području zavarivanja (dobro prozračite).

Prijevoz se mora provoditi sigurno: cilindri moraju biti zatvoreni, a izvor napajanja za zavarivanje isključen. Moraju se skladištiti okomito i osigurati potporom kako bi se ograničio rizik od pada.

Zatvorite bočicu između upotreba. Budite oprezni s temperaturnim promjenama i izlaganjem sunčevoj svjetlosti.

Boca ne smije doći u kontakt s plamenom, električnim lukom, bakljom, uzemljenjem ili bilo kojim drugim izvorom topline ili užarenosti. Pazite da se drži dalje od električnih i zavarivačkih krugova i stoga nikada ne zavarujte bocu pod tlakom.

Oprez pri otvaranju ventila boce, glavu treba držati podalje od ventila i provjeriti je li korišteni plin prikladan za proces zavarivanja.

## ELEKTRIČNA SIGURNOST



Korištena električna mreža mora imati uzemljenje. Koristite osigurač preporučene veličine na natpisnoj pločici. Električni udar može biti izvor ozbiljnih izravnih ili neizravnih nesreća, pa čak i smrtnih slučajeva.

Nikada ne dodirujte dijelove pod naponom unutar ili izvan izvora napajanja (gorionike, stezaljke, kabele, elektrode) jer su oni spojeni na strujni krug zavarivanja.

Prije otvaranja izvora napajanja za zavarivanje, mora se isključiti iz mreže i pričekati 2 minute kako bi se svi kondenzatori ispraznili.

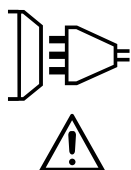
Ne dodirujte držač plamenika ili elektrode i stezaljku za uzemljenje istovremeno.

Osigurajte da kabele i plamenike zamijeni kvalificirano i ovlašteno osoblje ako su oštećeni. Odaberite presjek kabela prema primjeni. Uvijek nosite suhu, čistu odjeću kako biste se zaštitili od strujnog kruga za zavarivanje. Nosite izolacijsku obuću u svim radnim okruženjima.

## KLASIFIKACIJA EMC OPREME



Ova oprema klase A nije namijenjena za upotrebu u stambenim okruženjima gdje se električna energija napaja iz javne niskonaponske mreže. U takvim okruženjima mogu postojati potencijalne poteškoće u osiguravanju elektromagnetske kompatibilnosti zbog provedenih i zračenih radiofrekvencijskih smetnji.



Ova oprema nije u skladu s normom IEC 61000-3-12 i namijenjena je za spajanje na privatne niskonaponske mreže spojene na javnu električnu mrežu samo na srednjoj i visokoj naponskoj razini. Ako je spojena na javnu niskonaponsku električnu mrežu, odgovornost je instalatera ili korisnika opreme da, konzultirajući se s operatorom distribucijske mreže, osigura da se oprema može spojiti.

Ova oprema je u skladu s normom IEC 61000-3-11.

## ELEKTROMAGNETSKE EMISIJE



Električna struja koja prolazi kroz bilo koji vodič stvara lokalizirana električna i magnetska polja (EMF). Struja zavarivanja stvara elektromagnetsko polje oko strujnog kruga za zavarivanje i opreme za zavarivanje.

Elektromagnetska polja (EMF) mogu ometati određene medicinske implantate, poput pacemakera. Za osobe s medicinskim implantatima moraju se poduzeti zaštitne mjere. Na primjer, ograničenja pristupa za prolaznike ili individualne procjene rizika za zavarivače.

Svi zavarivači moraju koristiti sljedeće postupke kako bi smanjili izloženost elektromagnetskim poljima iz strujnog kruga za zavarivanje:

- Postavite kablove za zavarivanje zajedno – ako je moguće, pričvrstite ih kopčom;
- postavite se (trup i glava) što dalje od kruga zavarivanja;
- Nikada ne omotajte kablove za zavarivanje oko tijela;
- Ne postavljajte tijelo između kabela za zavarivanje. Držite oba kabela za zavarivanje na istoj strani tijela;
- spojite povratni kabel na implementirani dio što bliže području koje se zavaruje;
- ne radite pored izvora zavarivanja, ne sjedite na njemu niti se naslanjajte na njega;
- Ne zavarujte dok prenosite izvor napajanja za zavarivanje ili dodavač žice.



Osobe s pacemakerima trebaju se posavjetovati s liječnikom prije korištenja ove opreme. Izloženost elektromagnetskim poljima tijekom zavarivanja može imati druge zdravstvene učinke koji još nisu poznati.

## PREPORUKE ZA PROCJENU PODRUČJA I UGRADNJU ZAVARIVANJA

### Općenito

Korisnik je odgovoran za ugradnju i korištenje opreme za elektrolučno zavarivanje u skladu s uputama proizvođača. Ako se otkriju elektromagnetske smetnje, korisnik je odgovoran za rješavanje situacije uz tehničku pomoć proizvođača. U nekim slučajevima, ova korektivna radnja može biti jednostavna poput uzemljenja strujnog kruga za zavarivanje. U drugim slučajevima, možda će biti potrebno izgraditi elektromagnetski štit oko izvora napajanja za zavarivanje i cijelog obratka, uz ugradnju ulaznih filtera. U svim slučajevima, elektromagnetske smetnje moraju se smanjiti dok više ne budu problem.

### Procjena zone zavarivanja

Prije ugradnje opreme za elektrolučno zavarivanje, korisnik mora procijeniti potencijalne elektromagnetske probleme u okolnom području. Potrebno je uzeti u obzir sljedeće:

- a) prisutnost drugih energetske, upravljačkih, signalnih i telefonskih kabela iznad, ispod i pored opreme za elektrolučno zavarivanje;
- b) radio i televizijski prijemnici i odašiljači;
- c) računala i ostala upravljačka oprema;
- d) oprema kritična za sigurnost, na primjer, zaštita industrijske opreme;
- e) zdravlje susjednih osoba, na primjer, korištenje pacemakera ili slušnih aparata;
- f) oprema koja se koristi za kalibraciju ili mjerenje;
- g) imunost drugih materijala prisutnih u okolišu.

Korisnik mora osigurati da je ostala oprema koja se koristi u okruženju kompatibilna. To može zahtijevati dodatne zaštitne mjere;

(h) doba dana kada se trebaju provoditi zavarivanje ili druge aktivnosti.

Veličina okolnog područja koje treba uzeti u obzir ovisi o strukturi zgrade i drugim aktivnostima koje se unutar nje odvijaju. Okolno područje može se protezati izvan granica objekata.

### Evaluacija instalacija za zavarivanje

Osim procjene područja, procjena postrojenja za elektrolučno zavarivanje može pomoći u identificiranju i rješavanju poremećaja. Procjene emisija trebaju uključivati mjerenja na licu mjesta kako je navedeno u članku 10. CISPR-a. Mjerenja na licu mjesta također mogu potvrditi učinkovitost mjera ublažavanja.

## PREPORUKE O METODAMA ZA SMANJENJE ELEKTROMAGNETSKIH EMISIJA

**a. Javni izvor napajanja:** Oprema za elektrolučno zavarivanje treba biti spojena na javni izvor napajanja u skladu s preporukama proizvođača. Ako dođe do smetnji, mogu biti potrebne dodatne preventivne mjere poput filtriranja javnog izvora napajanja. Treba razmotriti zaštitu kabela za napajanje u metalnoj cijevi ili ekvivalentu za trajno instaliranu opremu za elektrolučno zavarivanje. Električni kontinuitet zaštite treba osigurati duž cijele duljine. Zaštita treba biti spojena na izvor napajanja za zavarivanje kako bi se osigurao dobar električni kontakt između cijevi i kućišta izvora napajanja za zavarivanje.

**b. Održavanje opreme za elektrolučno zavarivanje:** Oprema za elektrolučno zavarivanje treba se rutinski održavati prema preporukama proizvođača. Sve pristupne točke, servisna vrata i poklopci trebaju biti zatvoreni i pravilno zaključani kada je oprema za elektrolučno zavarivanje u radu. Oprema za elektrolučno zavarivanje ne smije se ni na koji način modificirati, osim modifikacija i podešavanja navedenih u uputama proizvođača. Posebno, iskršte uređaja za paljenje i stabilizaciju luka treba podesiti i održavati prema preporukama proizvođača.

**c. Kablovi za zavarivanje:** Kablovi trebaju biti što kraći, postavljeni blizu jedan drugome blizu ili na tlu.

**d. Izjednačavanje potencijala:** Svi metalni predmeti u okolnom području trebaju biti spojeni. Međutim, metalni predmeti spojeni na radni komad povećavaju rizik od električnog udara za operatera ako dodirnu i te metalne elemente i elektrodu. Operater treba biti izoliran od takvih metalnih predmeta.

**e. Uzemljenje obratka:** Kada obratak nije uzemljen iz razloga električne sigurnosti ili zbog svoje veličine i položaja - na primjer, u slučaju brodskih trupova ili metalne konstrukcije zgrada - uzemljenje može, u nekim slučajevima, ali ne uvijek, smanjiti emisije. Treba paziti da se izbjegne uzemljenje obratka koji bi mogao povećati rizik od ozljeda korisnika ili oštećenja druge električne opreme. Ako je potrebno, obratak treba izravno uzemljiti, ali u nekim zemljama gdje ovaj izravni spoj nije dopušten, spoj treba izvesti s odgovarajućim kondenzatorom odabranim prema nacionalnim propisima.

**f. Zaštita i oklop:** Selektivna zaštita i oklop drugih kabela i opreme u okolnom području može ograničiti probleme s interferencijom. Zaštita cijelog područja zavarivanja može se razmotriti za posebne primjene.

## PRIJEVOZ I TRANZIT IZVORA STRUJE ZAVARIVANJA



Izvor napajanja za zavarivanje opremljen je gornjom ručkom za ručno nošenje. Pazite da ne podcijenite njegovu težinu. Ručka nije namijenjena za podizanje.

Ne koristite kabele ili plamenik za pomicanje izvora zavarivanja. Mora se pomicati u okomitom položaju.

Ne dovodite izvor napajanja preko ljudi ili predmeta.

Nikada ne podižite plinsku bocu i izvor napajanja istovremeno. Njihovi transportni standardi su odvojeni. Najbolje je ukloniti kalem žice prije podizanja ili transporta izvora zavarivanja.

## UGRADNJA OPREME

- Postavite izvor zavarivanja na pod s maksimalnim nagibom od 10°.
- Osigurajte dovoljno prostora za ventilaciju izvora zavarivanja i pristup upravljačkim elementima.
- Ne koristite u okruženju koje sadrži vodljivu metalnu prašinu.
- Izvor napajanja za zavarivanje mora biti zaštićen od jake kiše i ne smije biti izložen sunčevoj svjetlosti.
- Oprema ima stupanj zaštite IP21, što znači:
  - zaštita od pristupa opasnim dijelovima čvrstih tijela promjera >12,5 mm i,
  - zaštita od vertikalno padajućih kapljica vode.

Kablovi za napajanje, produžni i zavarivački kablovi moraju biti potpuno odmotani kako bi se spriječilo pregrijavanje.



Proizvođač ne preuzima nikakvu odgovornost za štetu nanесenu osobama i imovini zbog nepravilne i opasne upotrebe ove opreme.



Zalutale struje zavarivanja mogu uništiti uzemljene vodiče, oštetiti električnu opremu i uređaje te uzrokovati pregrijavanje komponenti što može dovesti do požara.

- Svi lemnji spojevi moraju biti čvrsto spojeni; redovito ih provjeravajte!
- Provjerite je li dio sigurno pričvršćen i da nema električnih problema!
- Osigurajte ili objesite sve električno vodljive komponente izvora zavarivanja, kao što su šasija, kolica i sustavi za podizanje, tako da budu izolirane!
- Ne stavljajte drugu opremu poput bušilica, uređaja za oštrenje itd. na izvor zavarivanja, kolica ili sustave za dizanje bez da su izolirani!
- Plamenike za zavarivanje ili držače elektroda uvijek stavljajte na izoliranu površinu kada se ne koriste!

## ODRŽAVANJE / SAVJETI



- Održavanje smije obavljati samo kvalificirana osoba. Preporučuje se godišnje održavanje.
- Isključite napajanje isključivanjem uređaja iz struje i pričekajte dvije minute prije rada na opremi. Unutra su naponi i struje visoki i opasni.
- Redovito skidajte poklopac i ispuhujte prašinu. Iskoristite ovu priliku da kvalificirano osoblje provjeri električne spojeve izoliranim alatom.
- Redovito provjeravajte stanje kabela za napajanje. Ako je kabel za napajanje oštećen, mora ga zamijeniti proizvođač, njegov servisni agent ili slično kvalificirana osoba kako bi se izbjegla bilo kakva opasnost.
- Ostavite otvore za ventilaciju izvora zavarivanja slobodnima za usis i ispuh zraka.
- Ne koristite ovaj izvor struje/napona za zavarivanje za odmrzavanje smrznutih cijevi, punjenje baterija/akumulatora ili pokretanje motora.

## INSTALACIJA – RAD PROIZVODA

Instalaciju smije izvoditi samo iskusno osoblje ovlašteno od strane proizvođača. Tijekom instalacije provjerite je li generator isključen iz električne mreže. Preporučuje se korištenje kabela za zavarivanje koji se isporučuju s uređajem kako biste postigli optimalne postavke proizvoda.

### OPIS

Hvala vam na odabiru! Kako biste maksimalno iskoristili svoj aparat za zavarivanje, pažljivo pročitajte sljedeće: MULTIWELD serija aparata za zavarivanje su poluautomatski MIG/MAG, aparati za zavarivanje punjenom žicom i MMA aparati za zavarivanje. Imaju ručno podešavanje uz pomoć mreže za podešavanje na proizvodu. Preporučuju se za zavarivanje čelika, nehrđajućeg čelika i aluminija.

### NAPAJANJE

Ovaj uređaj isporučuje se s utikačem tipa CEE7/7 od 16 A i smije se koristiti samo na jednofaznoj, trožičnoj električnoj instalaciji od 230 V (50-60 Hz) s neutralnim vodičem spojenim na uzemljenje. Efektivna povučena struja ( $I_{1eff}$ ) naznačena je na uređaju za maksimalne radne uvjete. Provjerite jesu li napajanje i njegovi zaštitni uređaji (osigurač i/ili prekidač) kompatibilni sa strujom potrebnom tijekom rada. U nekim zemljama možda će biti potrebno promijeniti utikač kako bi se omogućio rad pod maksimalnim uvjetima. Uređaj mora biti postavljen tako da je utikač lako dostupan.

### OPIS POSLA (SL. I)

- |                                                                                                    |                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1- Sučelje za podešavanje parametara zavarivanja (brzina žice / postavljeni napon / induktivitet). | 6- Kabel za napajanje (2 m)               |
| 2- Prekidač: MIG / MMA                                                                             | 7- Prekidač za uključivanje/isključivanje |
| 3- Europski standardni priključci za plamenike                                                     | 8- Nosač koluta 200/300 mm                |
| 4- Konektori                                                                                       | 9- Digitalni zasloni                      |
| 5- Kabel za promjenu polariteta                                                                    |                                           |

### KORIŠTENJE PRODUŽNOG KABLA

Svi produžni kabeli moraju biti odgovarajuće veličine i presjeka za napon uređaja. Koristite produžni kabel koji je u skladu s nacionalnim propisima.

| Ulazni napon | Dio produžnog kabela (<45 m) |
|--------------|------------------------------|
| 230 V - 1~   | 1,5 mm <sup>2</sup>          |

### POLUAUTOMATSKO ZAVARIVANJE ČELIKA / NEHRĐAJUĆEG ČELIKA (MAG NAČIN RADA)

*Odaberite izlazni napon i prilagodite brzinu žice prema preporukama koje se pojavljuju u tablici na uređaju, ovisno o debljini dijelova koji se zavaruju.*

Oprema može zavarivati čeličnu žicu 0,6/0,8 ili žicu od nehrđajućeg čelika 0,8.

Uređaj je izvorno dizajniran za rad s čeličnom ili nehrđajućom čeličnom žicom promjera 0,8 mm. Kontaktni vrh, utor valjka i plašt plamenika dizajnirani su za ovu primjenu. Za zavarivanje žice promjera 0,6 mm koristite plamenik ne dulji od 3 m. Kontaktni vrh (slika IV-D) i valjak za dovod žice moraju se zamijeniti modelom s utorom od 0,6 mm (ref. 042339 - nije isporučen). U tom slučaju, postavite ga tako da je oznaka od 0,6 mm vidljiva.

Zavarivanje čelika zahtijeva specifičan plin ( $Ar+CO_2$ ). Udio  $CO_2$  varirati ovisno o vrsti korištenog plina. Za nehrđajući čelik koristite smjesu s 2%  $CO_2$ . Za savjet o odabiru plina obratite se distributeru. Protok plina za čelik je između 8 i 12 l/min, ovisno o okolini. Maksimalni tlak plina: 0,5 MPa (5 bara).

### POLUAUTOMATSKO ZAVARIVANJE ALUMINIJA (MIG NAČIN)

*Odaberite izlazni napon i prilagodite brzinu žice prema preporukama koje se pojavljuju u tablici na uređaju, ovisno o debljini dijelova koji se zavaruju.*

Oprema može se opremiti za zavarivanje aluminijskom žicom Ø 0,8 ili 1,0 (slika II-B).

Zavarivanje aluminija zahtijeva određenu vrstu plina: čisti argon (Ar). Za savjet o odabiru plina obratite se dobavljaču plina. Protok plina za zavarivanje aluminija je između 20 i 30 l/min, ovisno o okruženju i iskustvu zavarivača. Maksimalni tlak plina: 0,5 MPa (5 bara).

Evo razlika između upotrebe čelika i aluminija:

- Koristite posebne valjke za zavarivanje aluminija.
- Pritiskajte minimalno na valjke za pritisak koluta žice kako biste izbjegli gnječenje žice.
- Kapilarnu cijev koristite samo za zavarivanje čelika/nehrđajućeg čelika.
- Priprema aluminijskog plamenika zahtijeva posebnu pažnju. Ima teflonski omotač za smanjenje trenja. Nemojte rezati omotač na rubu spojnice; mora se protezati izvan duljine kapilarne cijevi koju zamjenjuje i služi za vođenje žice s valjaka.
- Kontaktna cijev: koristite POSEBNU aluminijsku kontaktnu cijev Ø 0,8 (ref. 041059 - nije isporučena).

## ZAVARIVANJE ŽICOM "BEZ PLINA"

Odaberite izlazni napon i prilagodite brzinu žice prema preporukama koje se pojavljuju u tablici na uređaju, ovisno o debljini dijelova koji se zavaruju.

Oprema Može zavarivati žicu "bez plina" pod uvjetom da je polaritet obrnut (maksimalni moment zatezanja od 5 Nm). Za konfiguriranje ove upotrebe pogledajte upute na stranici 75.

Zavarivanje punjene žice standardnom mlaznicom može uzrokovati pregrijavanje i oštećenje plamenika. Poželjno je koristiti posebnu mlaznicu "Bez plina" (ref. 041868) ili ukloniti originalnu mlaznicu (sl. III).

## ZAVARIVANJE OBLOŽENOM ELEKTRODOM

• Kabel za promjenu polariteta mora se odspojiti kod MMA zavarivanja prije spajanja držača elektrode i kabela stezaljke za uzemljenje na konektore. Pridržavajte se polariteta naznačenih na pakiranju elektrode.

• Poštujte standardna pravila zavarivanja.

• Vaš uređaj ima značajku specifičnu za pretvarače:

- Funkcija protiv lijepljenja omogućuje vam jednostavno uklanjanje elektrode bez da pocrveni ako se zalijepi.

Funkcija protiv lijepljenja, nakon aktiviranja, zahtijeva vrijeme čekanja od otprilike 3 sekunde prije nego što se može nastaviti normalno zavarivanje.

## KONTROLNO SUČELJE (SLIKA V)

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>1</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeleni indikator „UKLJUČENO”: Indikator svijetli kada je uređaj uključen.</li> <li>• U slučaju električnog kvara, zeleno indikatorsko svjetlo se gasi, ali uređaj ostaje uključen sve dok kabel za napajanje nije isključen.</li> </ul>                                                                     |  |
| <b>2</b> | <p>Narančasto svjetlo upaljeno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Previsoka temperatura: u tom slučaju pričekajte nekoliko minuta, Indikatorska lampica se gasi i stroj se ponovno pokreće.</li> <li>• Prekomjerna struja u primarnom krugu: u tom slučaju isključite stroj (glavnim prekidačem), a zatim ga ponovno uključite</li> </ul> |  |
| <b>3</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lijeva tipka:<br/>MIG/MAG zavarivanje: Omogućuje podešavanje brzine dodavanja žice do maksimalna brzina.<br/>MMA zavarivanje: Omogućuje podešavanje vrijednosti struje zavarivanja.</li> </ul>                                                                                                              |  |
| <b>4</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desna tipka: Omogućuje vam podešavanje zadanog napona do maksimalne vrijednosti</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                  |  |
| <b>5</b> | <p>Potenciometar dinamike luka: Omogućuje ručno podešavanje dinamike luka. Podešavanje od MIN do MAX: Od tvrdog do mekog luka.</p>                                                                                                                                                                                                                   |  |

### Savjet

Podešavanje brzine žice često se vrši "bukom": luk bi trebao biti stabilan i imati vrlo malo pucketanja.

Ako je brzina preniska, luk nije kontinuiran.

Ako je brzina prevelika, luk pucketa, a žica nastoji gurnuti plamenik unatrag.

Induktivitet se podešava prema željama zavarivača:

Ako je razina induktivnosti niska, luk će biti tvrd i usmjeren.

Ako je razina induktivnosti visoka, luk će biti mekan s malo prskanja.

## POSTUPAK SASTAVLJANJA ZAVOJNICA I PLAMENIKA (SLIKA IV)

- Uklonite mlaznicu (slika E) i kontaktnu cijev (slika D) s plamenika. Otvorite poklopac stanice.

Sl. A:

Postavite kolut na njegov nosač:

- Podesite kočnicu (1) kako biste spriječili da inercija kalema zapetlja žicu kada se zavarivanje zaustavi. Općenito, nemojte previše zategnuti! Zatim zavrnite držač kalema (2).

Za montažu koluta od 200 mm, potpuno zategnite držač koluta. Adapter (4) koristi se samo za montažu koluta od 200 mm.

Sl. B:

- Isporučeni valjci su čelični valjci s dvostrukim žljebom (0,8 i 0,9).

Za čeličnu žicu od 0,8 mm koristite V-utor od 0,8 mm. Za punjenu žicu od 0,9 mm, okrenite valjak kako biste koristili utor od 0,9 mm.

Za aluminijsku žicu od 0,8 mm, zamijenite valjak valjkom s U-utorom od 0,8 mm (nije isporučen).

Sl. C:

Za podešavanje tlaka koluta crijeva, postupite na sljedeći način:

- Potpuno otpustite gumb (3) i spustite ga, umetnite žicu, a zatim zatvorite kolut žice bez zatezanja.
- Aktivirajte motor pritiskom na okidač gorionika
- Zategnite gumb dok držite pritisnut okidač plamenika. Kada žica počne prolaziti, prestanite zatezati.

Napomena: za aluminijsku žicu primijenite minimalni pritisak kako ne biste zgnječili žicu.

- Izvucite žicu iz plamenika za otprilike 5 cm, zatim stavite kontaktnu cijev prikladnu za korištenu žicu (slika D) i mlaznicu (slika E) na kraj plamenika.

## PRIKLJUČAK NA PLIN

- Na plinsku bocu postavite odgovarajući regulator tlaka. Spojite je na aparat za zavarivanje (slika F) pomoću isporučenog crijeva. Pričvrstite dvije stezaljke crijeva kako biste spriječili curenje.

- Podesite protok plina podešavanjem gumba za podešavanje koji se nalazi na regulatoru tlaka.

Napomena: Za lakše podešavanje protoka plina, aktivirajte valjke motora pritiskom na okidač gorionika (otпустите gumb za dovod žice kako biste izbjegli povlačenje žice).

Ovaj postupak se ne odnosi na zavarivanje u načinu rada "Bez plina".

## PREPORUČENE KOMBINACIJE

|     |  (mm) | Struja (A) | Promjer žice (mm) | Promjer mlaznice (mm) | Brzina protoka (L/min) |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|-----------------------|------------------------|
| MIG | 0,8-2                                                                                    | 20-100     | 0,8               | 12                    | 10-12                  |
|     | 2-4                                                                                      | 100-200    | 1,0               | 12-15                 | 12-15                  |
| MAG | 0,6-1,5                                                                                  | 15-80      | 0,6               | 12                    | 8-10                   |
|     | 1,5-3                                                                                    | 80-150     | 0,8               | 12-15                 | 10-12                  |
|     | 3-8                                                                                      | 150-300    | 1,0/1,2           | 15-16                 | 12-15                  |

## OPASNOST OD OZLJEDA POVEZANIH S POKRETNIM KOMPONENTAMA



Koluti crijeva imaju pokretne dijelove koji mogu zahvatiti ruke, kosu, odjeću ili alat i posljedično uzrokovati ozljede!

- Ne dodirujte okretne ili pokretne komponente ili pogonske dijelove!
- Pazite da poklopci kućišta radilice ili zaštitni poklopci ostanu čvrsto zatvoreni tijekom rada!
- Ne nosite rukavice prilikom uvlačenja žice za punjenje i promjene kalema žice za punjenje.

## TOPLINSKA ZAŠTITA I SAVJETI

Ova jedinica je opremljena ventilacijom s kontroliranom temperaturom. Kada jedinica uđe u način rada toplinske zaštite, prestaje s napajanjem strujom. Narančasta LED lampica (slika V-2) svijetli dok se temperatura jedinice ne vrati u normalu.

- Ostavite otvore uređaja slobodnima za usis i ispuh zraka.
- Nakon zavarivanja i tijekom termičke zaštite ostavite uređaj uključen u struju kako bi se ohladio.
- Poštujte standardna pravila zavarivanja.
- Osigurajte dovoljnu ventilaciju.
- Ne radite na mokroj površini.

**ANOMALIJE, UZROCI, LIJEKOVI**

| SIMPTOMI                                            | MOGUĆI UZROCI                                          | LIJEKOVI                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Brzina protoka žice za zavarivanje nije konstantna. | Rešetke blokiraju otvor.                               | Očistite kontaktnu cijev ili je zamijenite i ponovno nanesite proizvod protiv prljanja.                                                       |
|                                                     | Konac klizi po kamenčićima.                            | - Provjerite pritisak valjaka ili ih zamijenite.<br>- Promjer žice nije kompatibilan s valjkom.<br>- Vodilica žice u plameniku nije sukladna. |
| Motor za odmotavanje ne radi.                       | Kočnica kalema ili valjak previše zategnuti.           | Otpustite kočnicu i valjke                                                                                                                    |
|                                                     | Problem s napajanjem                                   | Provjerite je li gumb za napajanje u položaju za uključeno.                                                                                   |
| Loše odmotavanje konca.                             | Prljav ili oštećen omotač vodilice žice.               | Očistite ili zamijenite.                                                                                                                      |
|                                                     | Pritisni valjak nije dovoljno zategnut                 | Jače zategnite valjak                                                                                                                         |
|                                                     | Kočnica kalema je prečvrsta.                           | Otpustite kočnicu.                                                                                                                            |
| Nema struje zavarivanja.                            | Nepravilno spajanje mrežnog utikača.                   | Provjerite spoj utičnice i provjerite je li utičnica ispravno napajana faznim i neutralnim vodičem.                                           |
|                                                     | Loša masovna veza.                                     | Provjerite kabel za uzemljenje (priključak i stanje stezaljke).                                                                               |
|                                                     | Kontaktor napajanja ne radi.                           | Upravljajte okidačem gorionika.                                                                                                               |
| Konac se zaglavi za kamenčićima.                    | Vodilica od zdobljene žice.                            | Provjerite kućište i tijelo gorionika.                                                                                                        |
|                                                     | Žica zaglavljena u plameniku.                          | Zamijenite ili očistite.                                                                                                                      |
|                                                     | Nema kapilarne cijevi.                                 | Provjerite prisutnost kapilarne cijevi.                                                                                                       |
|                                                     | Brzina navoja je prevelika.                            | Smanjite brzinu navoja                                                                                                                        |
| Zavar je porozan.                                   | Protok plina je nedovoljan.                            | Ispravite protok plina.<br>Očistite osnovni metal.                                                                                            |
|                                                     | Prazna plinska boca.                                   | Zamijenite ga.                                                                                                                                |
|                                                     | Nezadovoljavajuća kvaliteta plina.                     | Zamijenite ga.                                                                                                                                |
|                                                     | Cirkulacija zraka ili utjecaj vjetra.                  | Spriječite propuh, zaštitite područje zavarivanja.                                                                                            |
|                                                     | Plinska mlaznica previše začepljena.                   | Očistite plinsku mlaznicu ili je zamijenite.                                                                                                  |
|                                                     | Konac loše kvalitete.                                  | Koristite žicu prikladnu za MIG-MAG zavarivanje.                                                                                              |
|                                                     | Površina koja se zavaruje je u lošem stanju (rđa itd.) | Očistite dio prije zavarivanja                                                                                                                |
|                                                     | Napon luka prenizak ili previsok.                      | Pogledajte parametre zavarivanja.                                                                                                             |
| Čestice iskre vrlo važno.                           | Slab dobitak mišićne mase.                             | Provjerite i postavite stezaljku za uzemljenje što bliže području koje se zavaruje                                                            |
|                                                     | Nedovoljan zaštitni plin.                              | Podesite brzinu protoka plina.                                                                                                                |
|                                                     | Loš priključak za plin                                 | Provjerite je li priključak plina pored motora ispravno spojen. Provjerite solenoidni ventil.                                                 |

**JAMČITI**

Jamstvo pokriva sve proizvodne nedostatke ili mane u trajanju od 2 godine od datuma kupnje (dijelovi i rad).

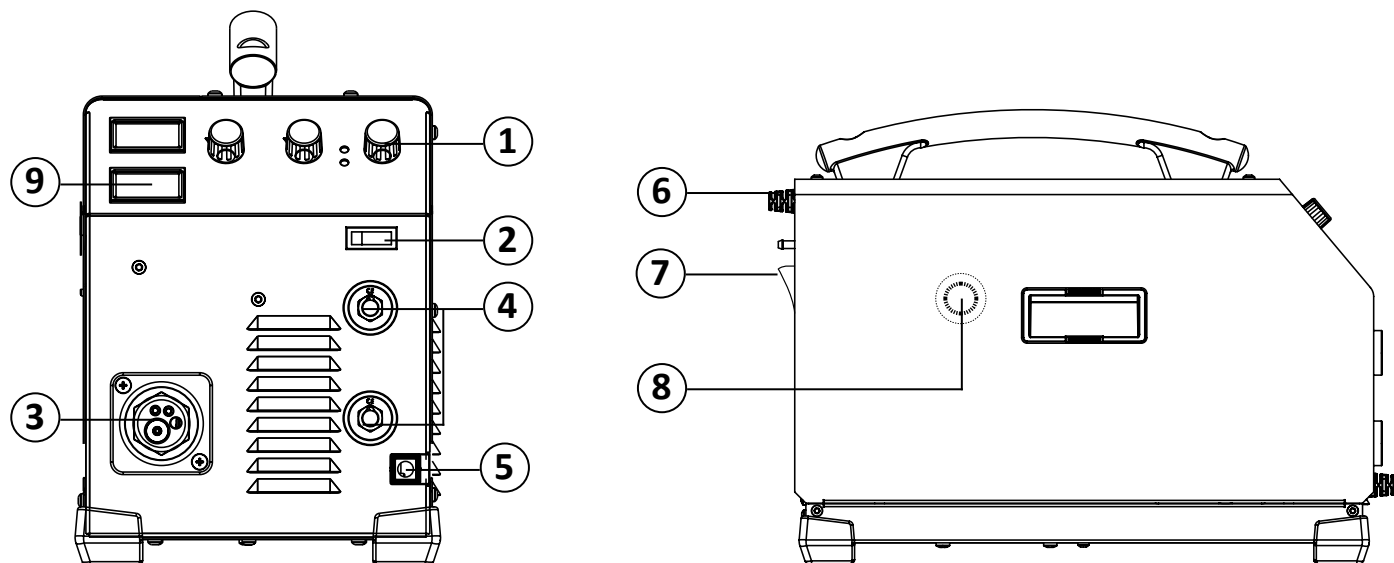
Jamstvo ne pokriva:

- Bilo kakva druga oštećenja nastala tijekom prijevoza.
- Normalno trošenje dijelova (npr. kabeli, stezaljke itd.).
- Incidenti zbog nepravilne upotrebe (greška napajanja, pad, rastavljanje).
- Kvarovi povezani s okolišem (zagađenje, hrđa, prašina).

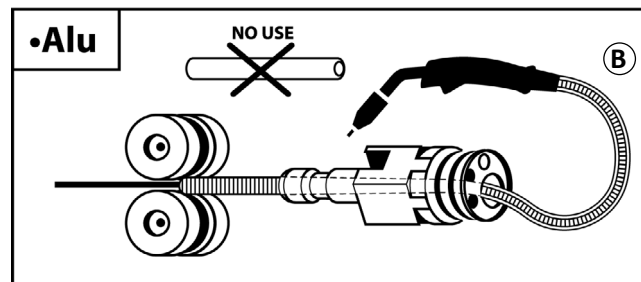
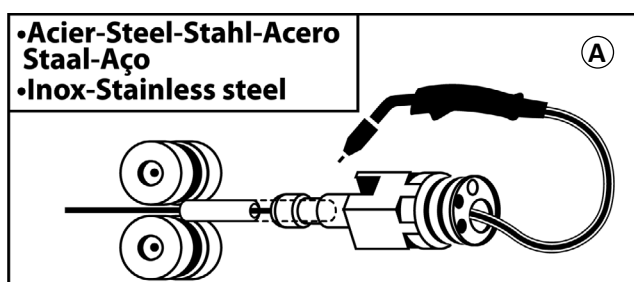
U slučaju kvara, vratite uređaj svom distributeru, uključujući sljedeće:

- datirani dokaz o kupnji (račun, faktura itd.)
- objašnjenje o kvaru.

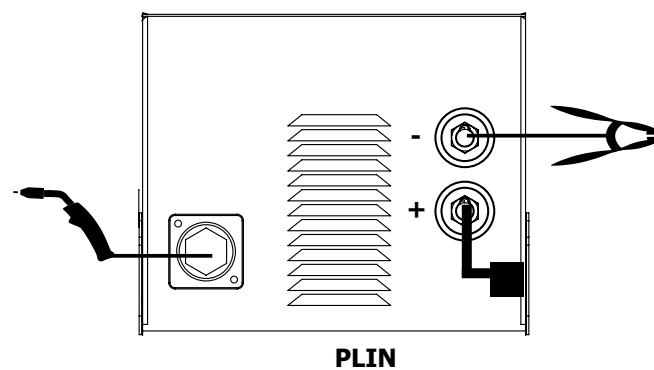
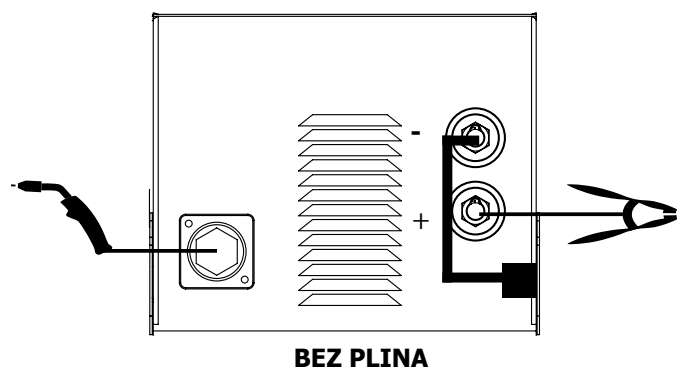
**I**



**II**

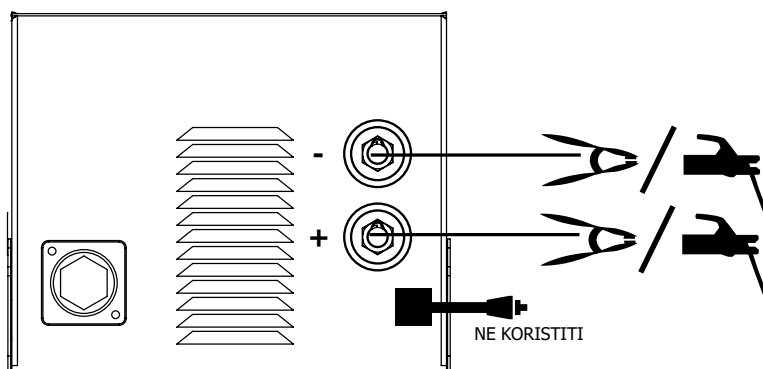


**MIG-MAG**

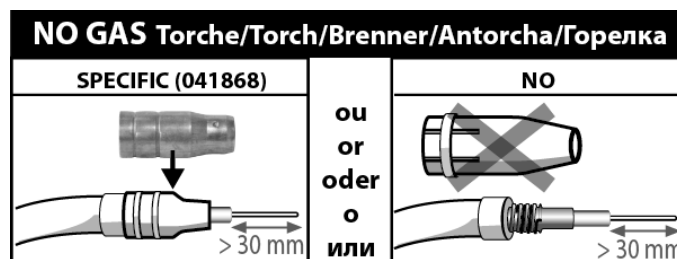


**MMA**

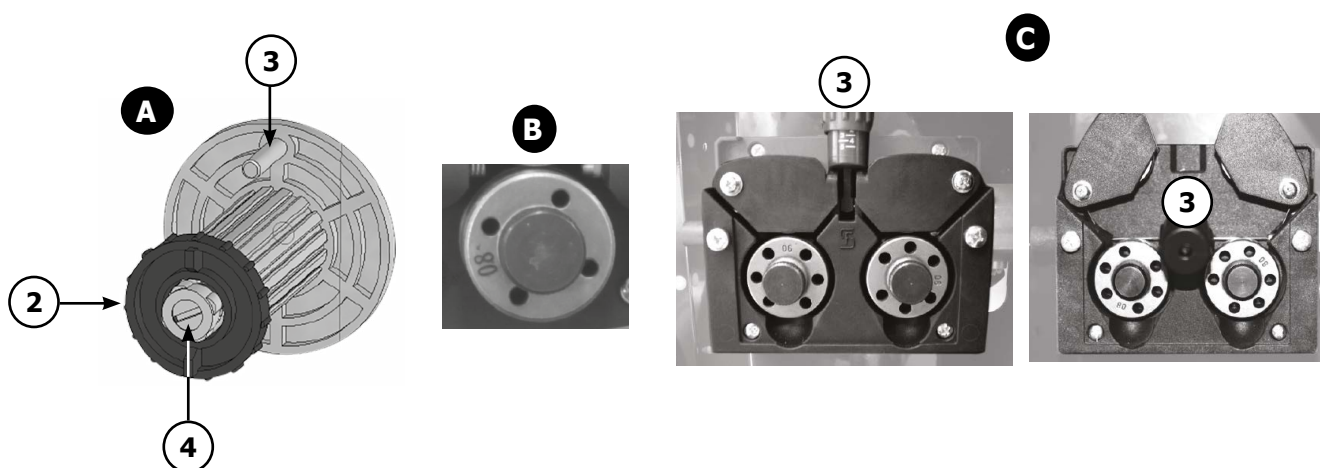
Provjerite polaritet elektrode na pakiranju.

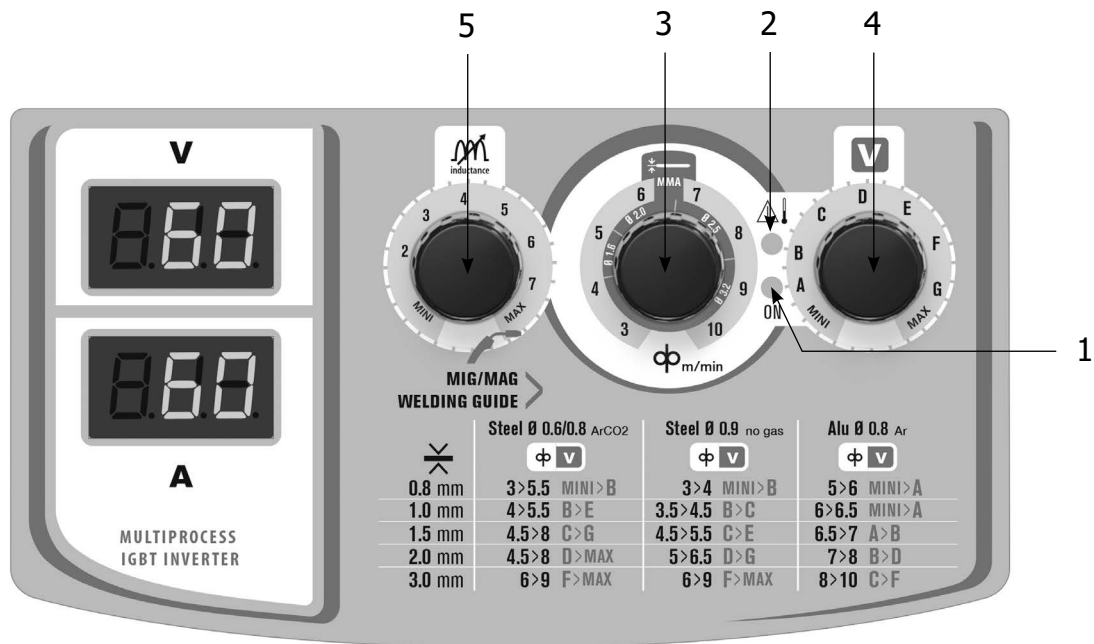
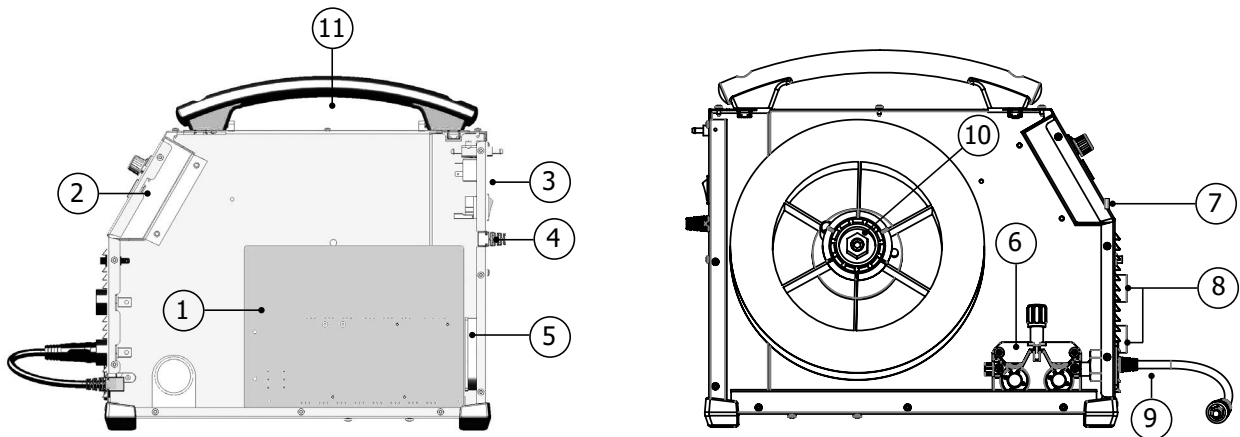


**III BEZ PLINSKOG GORIONIKA**



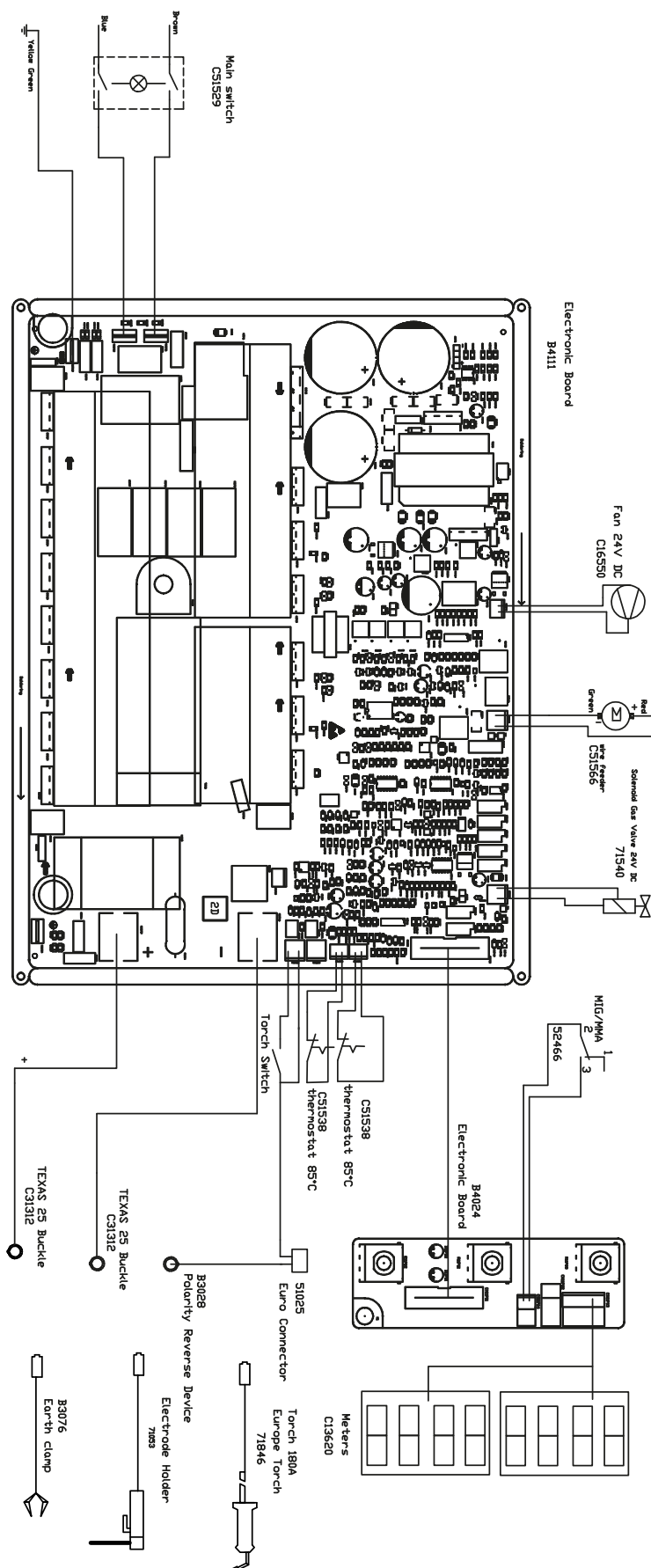
**IV**



**V**

**REZERVNI DIJELOVI**


|    |                                            |             |
|----|--------------------------------------------|-------------|
| 1  | Glavna karta                               | B4111       |
| 2  | Prikaži kartu                              | 53498       |
| 3  | Prekidač                                   | 53546       |
| 4  | Kabel za napajanje                         | 21468       |
| 5  | Ventilator                                 | C16550      |
| 6  | Motorizirani kolut za crijevo (bez valjka) | C51566      |
| 7  | MIG/MMA prekidač                           | 52466       |
| 8  | 1/4" konektor kabela za uzemljenje         | 51469       |
| 9  | Kabel za promjenu polariteta               | 71918       |
| 10 | Podrška za kalem                           | 71608 56056 |
| 11 | Ručka                                      | 56014       |

## ELEKTRIČNA DIJAGRAM



## TEHNIČKE SPECIFIKACIJE

| Primarni                                            |                         |                         |             |
|-----------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------|
| Napon napajanja                                     | U1                      | 230 V +/- 15%           |             |
| Mrežna frekvencija                                  |                         | 50/60 Hz                |             |
| Broj faza                                           |                         | 1                       |             |
| Osigurač/prekidač strujnog kruga                    |                         | 16 A                    |             |
| Maksimalna efektivna struja napajanja               | I <sub>1eff</sub>       | 15,5 A                  |             |
| Maksimalna struja napajanja                         | I <sub>1maks</sub>      | 34,5 A                  |             |
| Dio kabela za napajanje                             |                         | 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> |             |
| Maksimalna aktivna potrošnja snage                  |                         | 4976 W                  |             |
| Potrošnja goriva u praznom hodu                     |                         | 84 W                    |             |
| Prinos pri I <sub>2max</sub>                        |                         | 86,5%                   |             |
| Faktor snage pri I <sub>2max</sub>                  | λ                       | 0,63                    |             |
| Klasa EMC-a                                         |                         | A                       |             |
| Sekundarno                                          |                         | MIG-MAG                 | MMA         |
| Napon bez opterećenja                               | U <sub>0</sub><br>(TCO) | 59 V                    |             |
| Priroda struje zavarivanja                          |                         | DC                      |             |
| Metode zavarivanja                                  |                         | MIG-MAG / MMA           |             |
| Minimalna struja zavarivanja                        |                         | 30 A                    | 20 A        |
| Nazivna izlazna struja                              | I <sub>2</sub>          | 30 → 180 A              | 20 → 150 A  |
| Konvencionalni izlazni napon                        | U <sub>2</sub>          | 15,5 → 23 V             | 20,8 → 26 V |
| * Radni ciklus na 40°C (10 min), standard EN60974-1 | IMAX                    | 20%                     | 20%         |
|                                                     | 60%                     | 110 A                   | 100 A       |
|                                                     | 100%                    | 90 A                    | 80 A        |
| Minimalni i maksimalni promjer žice za punjenje     | Čelik                   | 0,6 → 0,8 mm            |             |
|                                                     | nehrđajući čelik        | 0,8 mm                  |             |
|                                                     | Aluminij                | 0,8 → 1,0 mm            |             |
|                                                     | Žica s jezgrom          | 0,6 → 0,9 mm            |             |
| priključak za plamenik                              |                         | EURO                    |             |
| Vrsta šljunka                                       |                         | A                       |             |
| Brzina odmotavanja                                  |                         | 3 → 10 m/min            |             |
| Snaga motora                                        |                         | 50 W                    |             |
| Maksimalni promjer dovodne zavojnice                |                         | Ø 300 mm                |             |
| Maksimalna težina kalema žice za punjenje           |                         | 15 kg                   |             |
| Maksimalni tlak plina                               | P <sub>max</sub>        | 0,5 MPa (5 bara)        |             |
| Radna temperatura                                   |                         | -10°C → +40°C           |             |
| Temperatura skladištenja                            |                         | -20°C → +55 °C          |             |
| Stupanj zaštite                                     |                         | IP21                    |             |
| Minimalna klasa izolacije namota                    |                         | B                       |             |
| Dimenzije (DxŠxV) / Dimenzije                       |                         | 53 x 28 x 45 cm         |             |
| Težina                                              |                         | 16,5 kg                 |             |

\*Radni ciklusi se izvode prema EN60974-1 na 40°C i tijekom ciklusa od 10 minuta. Tijekom intenzivne upotrebe (prekoračenja radnog ciklusa), toplinska zaštita može se aktivirati; u tom slučaju, luk se gasi i indikatorna lampica se gasi. ↓ Uređaj svijetli. Ostavite uređaj uključen kako bi se ohladio dok se zaštita ne premosti. Izvor struje pokazuje padajuću izlaznu karakteristiku. Izvor struje pokazuje ravnu izlaznu karakteristiku. U nekim zemljama U<sub>0</sub> se naziva TCO.

## IKONE

|                                                                                                 |                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | Upozorenje! Prije upotrebe pročitajte upute za uporabu.                                                                                           |
|                 | Izvor napajanja inverterske tehnologije koji isporučuje istosmjernu struju.                                                                       |
|                | MMA (ručno elektrodočno zavarivanje)                                                                                                              |
|                | MIG/MAG zavarivanje                                                                                                                               |
|                | Pogodno za zavarivanje u okruženjima s povećanim rizikom od strujnog udara. Međutim, sam izvor napajanja ne smije se postavljati na takva mjesta. |
|                | Kontinuirana struja zavarivanja                                                                                                                   |
| U0                                                                                              | Nazivni napon bez opterećenja                                                                                                                     |
| X(40°C)                                                                                         | Radni ciklus prema standardu EN60974-1 (10 minuta – 40°C).                                                                                        |
| I2                                                                                              | Odgovarajuća konvencionalna struja zavarivanja                                                                                                    |
| A                                                                                               | Ampera                                                                                                                                            |
| U2                                                                                              | Konvencionalni naponi u odgovarajućim opterećenjima                                                                                               |
| V                                                                                               | Volt                                                                                                                                              |
| Hz                                                                                              | Herc                                                                                                                                              |
|                | Brzina niti                                                                                                                                       |
| m/min                                                                                           | Metara u minuti                                                                                                                                   |
|  1~ 50/60 Hz | Jednofazno napajanje, 50 ili 60 Hz                                                                                                                |
| U1                                                                                              | Nazivni napon napajanja                                                                                                                           |
| I1maks                                                                                          | Maksimalna nazivna struja napajanja (RMS vrijednost)                                                                                              |
| I1eff                                                                                           | Maksimalna efektivna struja napajanja                                                                                                             |
|              | Oprema sukladna europskim direktivama. Izjava o sukladnosti EU dostupna je na našoj web stranici (vidi naslovnicu).                               |
|              | Oprema je u skladu s britanskim zahtjevima. Britanska izjava o sukladnosti dostupna je na našoj web stranici (vidi naslovnicu).                   |
|              | Oprema koja je u skladu s marokanskim standardima. Izjava CCertifikat o sukladnosti s CMIM-om dostupan je na našoj web stranici (vidi naslovnicu) |
| IEC 60974-1<br>IEC 60974-10<br>Klasa A                                                          | Uređaj je u skladu sa standardima EN60974-1 i EN60971-10, uređaj klase A.                                                                         |
| IEC 60974-5                                                                                     | Uređaj je u skladu s normom EN 60974-5.                                                                                                           |
|              | Ovaj materijal podliježe odvojenom prikupljanju u skladu s Europskom direktivom 2012/19/EU. Ne odlagati u kućni otpad!                            |
|              | Proizvod se može reciklirati, uz pridržavanje uputa za sortiranje.                                                                                |
|              | Oznaka sukladnosti EAC-a (Euroazijske ekonomske zajednice)                                                                                        |
|              | Informacije o temperaturi (termička zaštita)                                                                                                      |
|              | Dovod plina                                                                                                                                       |
|              | Izlaz za plin                                                                                                                                     |

**GYS France**

Siège social / Headquarter  
1, rue de la Croix des Landes - CS 54159  
53941 Saint-berthevin Cedex  
France

[www.gys.fr](http://www.gys.fr)  
+33 2 43 01 23 60  
[service.client@gys.fr](mailto:service.client@gys.fr)

**GYS Italia**

Filiale / Filiale  
Via Porta Est, 7  
30020 Marcon - VE  
Italia

[www.gys-welding.com](http://www.gys-welding.com)  
+39 041 53 21 565  
[italia@gys.fr](mailto:italia@gys.fr)

**GYS UK**

Filiale / Subsidiary  
Unit 3  
Great Central Way  
CV21 3XH - Rugby - Warwickshire  
United Kingdom

[www.gys-welding.com](http://www.gys-welding.com)  
+44 1926 338 609  
[uk@gys.fr](mailto:uk@gys.fr)

**GYS China**

Filiale / 子公司  
6666 Songze Road,  
Qingpu District  
201706 Shanghai  
China

[www.gys-china.com.cn](http://www.gys-china.com.cn)  
+86 6221 4461  
[contact@gys-china.com.cn](mailto:contact@gys-china.com.cn)

**GYS GmbH**

Filiale / Niederlassung  
Professor-Wieler-Straße 11  
52070 Aachen  
Deutschland

[www.gys-schweissen.com](http://www.gys-schweissen.com)  
+49 241 / 189-23-710  
[aachen@gys.fr](mailto:aachen@gys.fr)

**GYS Iberica**

Filiale / Filial  
Avenida Pirineos 31, local 9  
28703 San Sebastian de los reyes  
España

[www.gys-welding.com](http://www.gys-welding.com)  
+34 917.409.790  
[iberica@gys.fr](mailto:iberica@gys.fr)