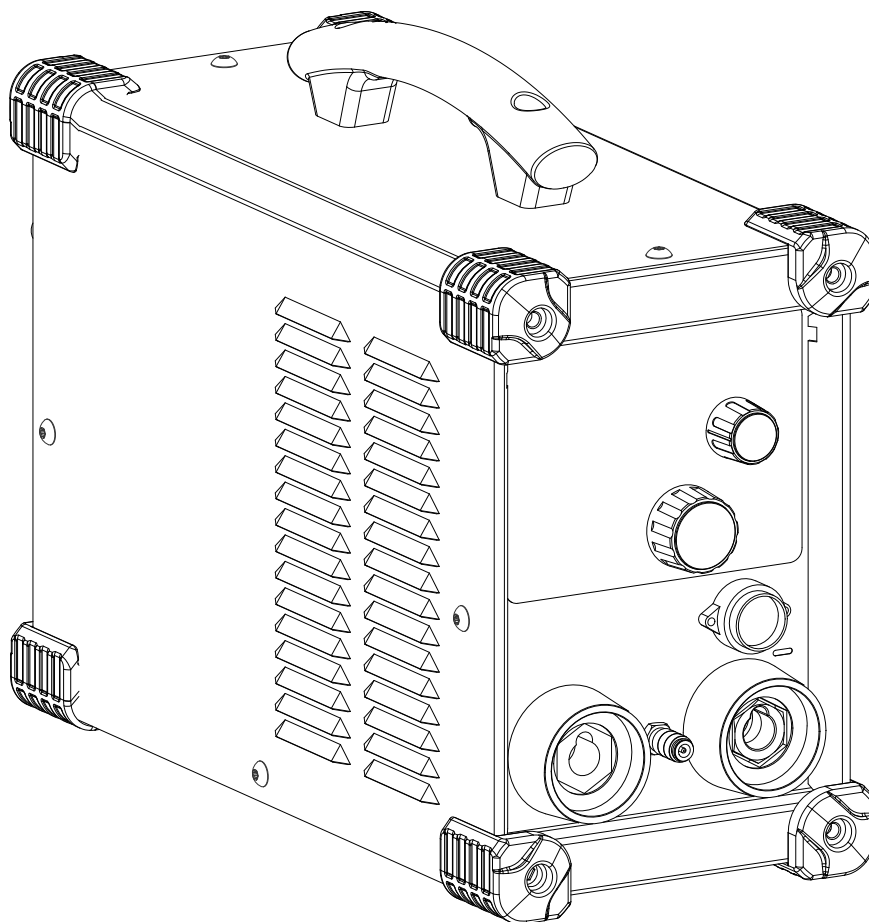


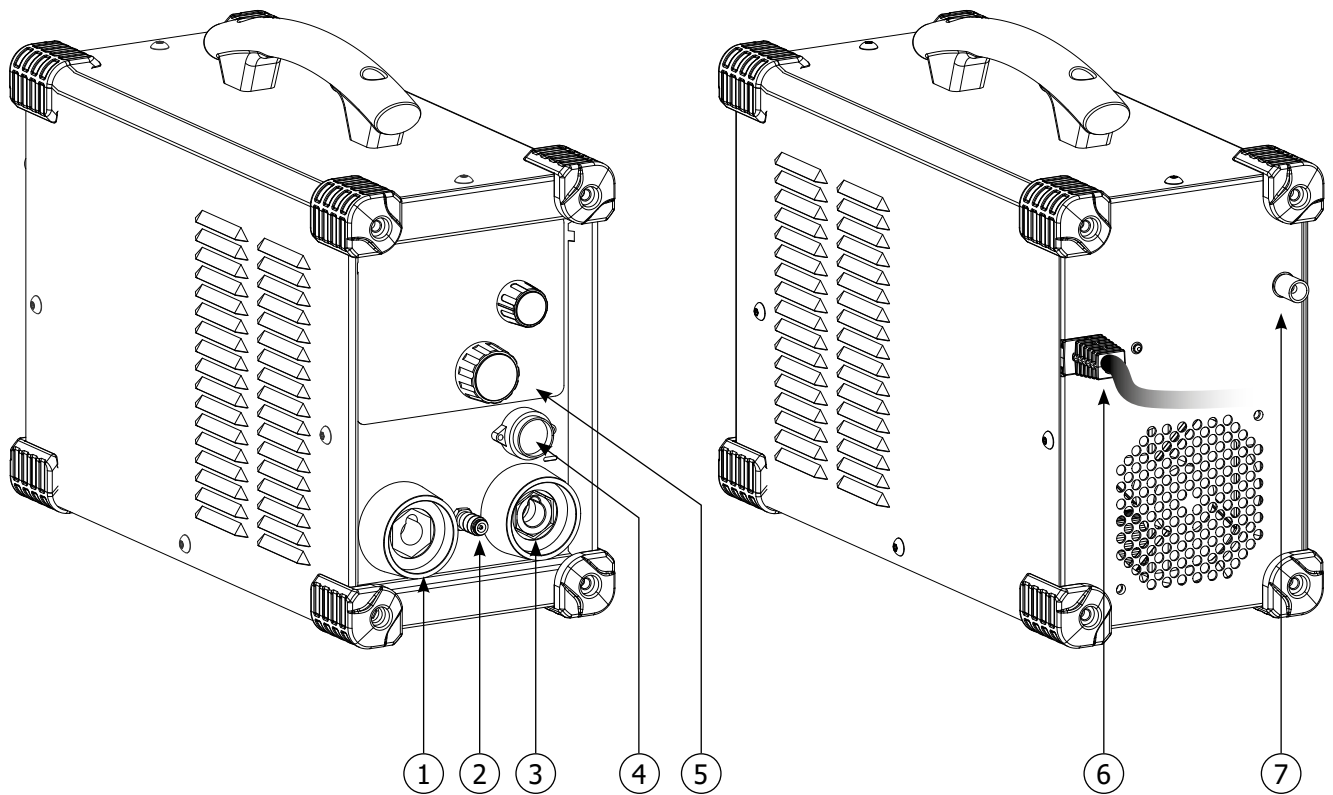


HR 2 - 20

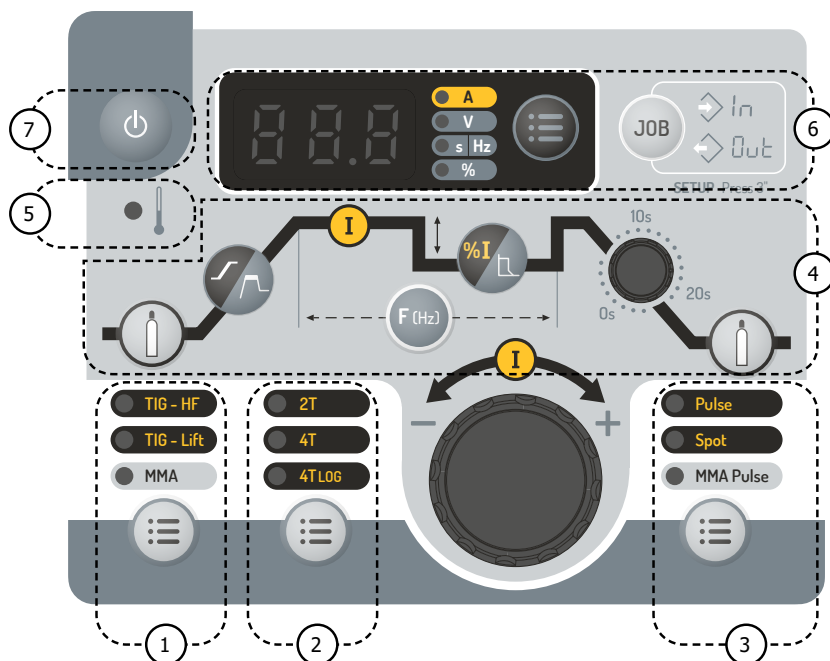
PROTIG 161 DC

TIG i MMA aparat za zavarivanje

SLIKA 1



SLIKA 2



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.

Bilo kakva tjelesna ozljeda ili materijalna šteta nastala korištenjem koje nije u skladu s uputama u ovom priručniku ne može se pripisati proizvođaču. U slučaju problema ili nesigurnosti, obratite se kvalificiranoj osobi za pravilno rukovanje instalacijom.

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.

Raspon temperature:

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)

OSOBA 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 pacemakera), 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. Dovoljna ventilacija je neophodna, a ponekad je potreban i vanjski dovod zraka. Masku za svježi zrak može biti rješenje ako je ventilacija neadekvatna. Provjerite je li usisavanje učinkovito provjerom prema sigurnosnim standardima.

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

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 vrućih materijala ili iskri, čak i kroz pukotine, jer mogu biti izvor požara ili eksplozije.

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

Zabranjeno je zavarivanje u zatvorenim spremnicima ili cijevima, 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 napajanja za zavarivanje, mora se isključiti iz električne mreže i ostaviti 2 minute kako bi se svi kondenzatori ispraznili.

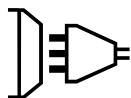
Ne dodirujte držač plamenika ili elektrode i stezaljku za uzemljenje istovremeno.

Osigurajte da oštećene kablove i plamenike zamijeni kvalificirano i ovlašteno osoblje. 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

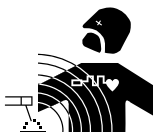


Ova oprema klase A nije namijenjena za upotrebu u stambenim okruženjima gdje se električna energija napaja iz javne niskonaponske mreže. U takvim okruženjima mogu postojati potencijalne poteškoće u osiguravanju elektromagnetske kompatibilnosti zbog provedenih i zračenih radiofrekvencijskih smetnji.



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.

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 trebaju 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 sjedajte 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 štiti 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 područja 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 energetskih, 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 obavljati 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.

Procjena instalacija za zavarivanje

Osim procjene područja, procjena postrojenja za elektrolučno zavarivanje može pomoći u identifikiranju 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, iskriste 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 elektrode. 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.

Nikada ne podižite plinsku bocu i izvor napajanja za zavarivanje istovremeno. Njihovi transportni standardi su odvojeni. Ne prelazite izvorom struje zavarivanja preko ljudi ili predmeta.

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 sa stupnjem zaštite IP21 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 kabeli 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.

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 zavarivanja 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. Serijsko ili paralelno spajanje generatora je zabranjeno. Preporučuje se korištenje kabela za zavarivanje koji se isporučuju s uređajem kako bi se postigle optimalne postavke proizvoda.

OPIS OPREME (SLIKA 1)

Ovaj uređaj je inverterski izvor napajanja za zavarivanje istosmjernom strujom (DC) elektrodama (TIG) i zavarivanje obloženom elektrodom (MMA). TIG postupak zahtijeva zaštitu plinom (argon).

MMA postupak omogućuje zavarivanje svih vrsta elektroda: rutilnih, bazičnih, nehrđajućeg čelika i lijevanog željeza.

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 1- Utičnica s pozitivnim polaritetom | 5- Tipkovnica + inkrementalne tipke |
| 2- Priključak za plin plamenika | 6- Kabel za napajanje |
| 3- Utičnica s negativnim polaritetom | 7- Priključak za plin |
| 4- Okidački konektor | |

SUČELJE ČOVJEK-STROJ (HMI) (SLIKA 2)

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| 1- Proces odabira | 5- Indikator toplinske zaštite |
| 2- Odabir načina okidanja | 6- Zaslon i opcije |
| 3- Odabir opcija procesa | 7- Gumb za stanje pripravnosti |
| 4- Postavke parametara zavarivanja | |

NAPAJANJE - POKRETANJE

Ova oprema isporučuje se s utikačem tipa CEE/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 zemlju. 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.

- Kada je uključen, proizvod se pokreće u stanju pripravnosti. Uključuje se pritiskom na gumb .
- Uređaj prelazi u zaštitni način rada ako napon napajanja prijeđe 265 V za jednofazne jedinice (zaslon pokazuje **U51**)

Normalan rad se nastavlja čim se napon napajanja vrati u nominalni raspon.

- Ponašanje ventilatora: U MMA načinu rada ventilator radi kontinuirano. U TIG načinu rada ventilator radi samo tijekom faze zavarivanja, a zatim se zaustavlja nakon hlađenja.

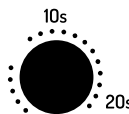
PRIKLJUČAK NA GENERATOR

Ova oprema može raditi s generatorskim agregatima pod uvjetom da pomoćna energija ispunjava sljedeće zahtjeve:

- Napon mora biti izmjenična struja, postavljen kako je navedeno, i s vršnim naponom manjim od 400 V.
- Frekvencija mora biti između 50 i 60 Hz.

Nužno je provjeriti ove uvjete, jer mnogi generatori proizvode visoke naponske skokove koji mogu oštetiti opremu.

OPIS FUNKCIJA, IZBORNIKA I PIKTOGRAMA

FUNKCIJA	PIKTOGRAM	TIG DC	MMA	Komentari
HF početno punjenje	 TIG - HF	✓		TIG postupak s HF paljenjem
LIFT temeljni premaz	 TIG - LIFT	✓		TIG postupak s LIFT paljenjem
Pred-plin		✓		Vrijeme pročišćavanja plamenika i vrijeme stvaranja plinskog štita prije paljenja.
Uzlazna struja		✓		Trenutno povećanje
Struja zavarivanja		✓		Struja zavarivanja
Hladna struja	 %I	✓		Druga struja zavarivanja, nazvana "hladna" struja, u standardnom 4TLOG ili PULSE načinu rada
Puls	 F(Hz)	✓	✓	Frekvencija pulsa u pulsnom načinu rada (Hz)
Nestanak struje		✓		Spustna rampa kako bi se izbjegao efekt pukotine i kratera (S)
Post plin		✓		Trajanje zaštite plinom nakon gašenja luka. Štiti radni komad i elektrodu od oksidacije (S)
Vrući početak			✓	Podesiva prekomjerna struja na početku zavarivanja (%)
ArcForce			✓	Prekomjerna struja koja se isporučuje tijekom zavarivanja kako bi se spriječilo lijepljenje elektrode u zavarivačkom bazenu
TIG PULSE		✓		Pulsni način rada
TIG SPOT		✓		Metoda bodovanja
MMA PULSE			✓	Pulsni MMA postupak
2T		✓		2T način rada svjetiljke
4T		✓		4T način rada svjetiljke
4T LOG		✓		4T LOG način rada gorionika
Amper (jedinica)		✓	✓	Amperska jedinica za postavke i prikaz struje zavarivanja
Volt (jedinica)		✓	✓	Voltna jedinica za prikaz napona zavarivanja
Sekunda ili herc (jedinice)		✓	✓	Jedinica sekundi ili herca za postavke vremena ili frekvencije
Postotak (jedinica)		✓	✓	Postotne jedinice za postavke proporcija
Prebaci prikaz A ili V		✓	✓	Prebacivanje prikaza između struje i napona tijekom i nakon zavarivanja
Pristup programskom načinu rada		✓	✓	Pristup izborniku za programiranje (SPREMI, ZADATAK, ...)
Toplinska zaštita		✓	✓	Standardni simbol koji označava stanje toplinske zaštite
Način spavanja		✓	✓	Proizvod u stanju pripravnosti

KAKO FUNKCIONIRA GUI I OPIS NJEGOVIH TIPKI

	Tipka za spavanje/buđenje Ovaj gumb se koristi za aktiviranje ili izlaz iz stanja pripravnosti. Aktivacija stanja pripravnosti nije moguća dok je proizvod u stanju zavarivanja. <u>Napomena:</u> Kada je uključen, proizvod se pokreće u stanju pripravnosti.
	Gumb za odabir postupka zavarivanja Ovaj gumb omogućuje vam odabir postupka zavarivanja. Svaki sljedeći pritisak/otpuštanje prebacuje se između sljedećih postupaka zavarivanja: TIG HF / TIG LIFT / MMA. LED lampica označava odabrani postupak.
	Gumb za odabir načina okidanja Ovaj gumb omogućuje vam konfiguriranje načina rada okidača gorionika. Svaki sljedeći pritisak/otpuštanje prebacuje se između sljedećih načina rada: 2T / 4T / 4T LOG. LED lampica označava odabrani način rada. <u>Napomena:</u> Način okidanja odabran prema zadanim postavkama prilikom pokretanja uređaja odgovara posljednjem načinu rada korištenom prije posljednjeg ciklusa pripravnosti ili isključivanja. Za više informacija pogledajte odjeljak "Kompatibilni plamenici i ponašanje okidača".
	Gumb za odabir opcija procesa Ovaj gumb omogućuje vam odabir "Podprocesa". Svaki sljedeći pritisak/otpuštanje prebacuje se između sljedećih podprocesa: PULSE / SPOT (samo u TIG načinu rada) / MMA PULSE (samo u MMA načinu rada). LED lampica označava odabrani proces. <u>Napomena:</u> SPOT način rada nije dostupan u konfiguraciji okidača 4T i 4T LOG te u MMA načinu zavarivanja. PULSE način rada nije dostupan u konfiguraciji okidača 4T LOG i u MMA načinu zavarivanja. Podproces odabran prema zadanim postavkama na početku stanice odgovara posljednjem podprocesu korištenom prije posljednjeg stanja pripravnosti ili isključenja napajanja.
	Primarni inkrementalni enkoder Prema zadanim postavkama, inkrementalni enkoder omogućuje podešavanje struje zavarivanja. Također se koristi za podešavanje vrijednosti drugih parametara, koji se zatim odabiru pomoću pripadajućih tipki. Nakon što je podešavanje parametara završeno, tipka za parametar koji je upravo podešen može se ponovno pritisnuti kako bi se inkrementalni enkoder ponovno povezao s trenutnom postavkom. Također je moguće pritisnuti drugu tipku povezanu s drugim parametrom kako bi se on podesio. Ako se na HMI-ju ne poduzme nikakva radnja 2 sekunde, inkrementalni enkoder će se vratiti na povezivanje s postavkom struje zavarivanja.
	Tipka "Pre-gas" Postavka predplina podešava se pritiskom i otpuštanjem tipke za predplin, a zatim aktiviranjem glavnog inkrementalnog enkodera. Vrijednost predplina povećava se kada se inkrementalni enkoder okreće u smjeru kazaljke na satu, a smanjuje kada se okreće u smjeru suprotnom od kazaljke na satu. Nakon što je podešavanje završeno, tipka za predplin može se ponovno pritisnuti i otpustiti kako bi se glavni inkrementalni enkoder ponovno povezao s trenutnom postavkom ili se može primijetiti odgoda od 2 sekunde. Korak podešavanja je 0,1 sekunda. Minimalna vrijednost je 0 sekundi, a maksimalna vrijednost je 25 sekundi.
	Gumb "Post plin" Postavka post-gasa podešava se pritiskom i otpuštanjem tipke post-gasa, a zatim aktiviranjem glavnog inkrementalnog enkodera. Vrijednost post-gasa povećava se kada se inkrementalni enkoder okreće u smjeru kazaljke na satu, a smanjuje se kada se okreće suprotno od kazaljke na satu. Nakon što je podešavanje završeno, tipka post-gasa može se ponovno pritisnuti i otpustiti kako bi se glavni inkrementalni enkoder ponovno povezao s trenutnom postavkom ili se može primijetiti odgoda od 2 sekunde. Korak podešavanja je 0,1 sekunda. Minimalna vrijednost je 0 sekundi, a maksimalna vrijednost 25 sekundi. Zadana vrijednost je 6 sekundi.
	Gumb za podešavanje uzlazne struje Povećanje struje podešava se pritiskom i otpuštanjem tipke za povećanje struje, a zatim aktiviranjem glavnog inkrementalnog enkodera. Vrijednost povećanja struje povećava se kada se inkrementalni enkoder aktivira u smjeru kazaljke na satu, a smanjuje kada se aktivira suprotno od smjera kazaljke na satu. Nakon što je podešavanje završeno, tipka za povećanje struje može se ponovno pritisnuti i otpustiti kako bi se glavni inkrementalni enkoder ponovno povezao s trenutnom postavkom ili se može primijetiti odgoda od 2 sekunde. Korak podešavanja je 0,1 sekunda. Minimalna vrijednost je 0 sekundi, a maksimalna vrijednost je 25 sekundi. Zadana vrijednost je 0 sekundi. U MMA načinu rada, vrući start se može podesiti od 0 do 100% struje zavarivanja u koracima od 5%. Zadana vrijednost je 40%.
	Potenciometar za podešavanje silaznog nagiba Potenciometar "DownSlope" omogućuje podešavanje trenutnog vremena postupnog smanjivanja (povećanje u smjeru kazaljke na satu i smanjenje u smjeru suprotnom od kazaljke na satu). Vrijednost se prikazuje na 7-segmentnom zaslonu i ostaje prikazana 2 sekunde dok se potenciometar okreće. Minimalna vrijednost je 0 sekundi, a maksimalna vrijednost je 20 sekundi.
	Gumb za podešavanje hladnog zraka Kada je odabran postupak zavarivanja "TIG HF" ili "TIG LIFT", tipka za podešavanje hladne struje omogućuje podešavanje vrijednosti hladne struje samo u načinu rada "PULSE". Vrijednost se može podesiti između 20% i 80% struje zavarivanja. Korak povećanja je 1%. Zadana vrijednost je 30%. U MMA načinu rada, Arc Force je indeksiran od -10 do +10 (-10 = nema Arc Forcea / od -9 do +10 = moguće podešavanje Arc Forcea). Prema zadanim postavkama, indeksirana vrijednost je 0.

MMA ZAVARIVANJE (ZAVARIVANJE OBLOŽENOM ELEKTRODOM)

VEZA I SAVJETI

- Spojite kabele, držač elektrode i stezaljku za uzemljenje u priključne konektore,
- Poštujte polaritete i struje zavarivanja naznačene na kutijama elektroda,
- Izvadite elektrodu iz držača elektrode kada se izvor napajanja za zavarivanje ne koristi.



MMA (MMA PULSE)

Siva područja nisu korisna u ovom načinu rada.

Podesive vrijednosti	0 - 100% (40% prema zadanim postavkama)	-10 / 10 (indeksirano)

Pulsni MMA

Ova metoda pulsirajućeg MMA zavarivanja prikladna je za vertikalno prema gore (VOO). Pulsirajuće djelovanje održava hladnu zavarivačku kupku, a istovremeno potiče prijenos materijala. Bez pulsiranja, vertikalno zavarivanje prema gore zahtijeva kretanje "nalik drvetu", što znači teško trokutasto kretanje. Kod pulsirajućeg MMA-a ovo kretanje više nije potrebno, jer ovisno o debljini obratka, može biti dovoljno ravno kretanje prema gore. Ako je potrebno proširiti zavarivačku kupku, potreban je samo jednostavan bočni pokret sličan ravnom zavarivanju. Ovaj postupak stoga nudi veću kontrolu nad vertikalnim postupkom zavarivanja.

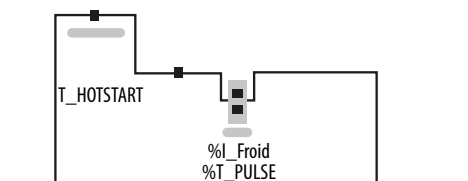
Frekvencija impulsa podešava se pritiskom i otpuštanjem tipke "F(Hz)", a zatim aktiviranjem glavnog inkrementalnog enkodera. Vrijednost frekvencije se povećava kada se inkrementalni enkoder aktivira u smjeru kazaljke na satu, a smanjuje kada se aktivira u smjeru suprotnom od kazaljke na satu. Nakon što je podešavanje završeno, tipka "F(Hz)" može se ponovno pritisnuti i otpustiti kako bi se glavni inkrementalni enkoder ponovno povezao s trenutnom postavkom ili se može primijetiti odgoda od 2 sekunde.

Ova frekvencija se kreće od 0,4 Hz do 20 Hz u pulsirajućem MMA. Povećanje varira ovisno o frekvencijskom rasponu:

Otkucaji srca (Hz)	Bez povećanja (Hz)
0,4 Hz - 3 Hz	0,1 Hz
3 Hz - 20 Hz	1 Hz

MMA – Napredni izbornik

Moguće je aktivirati ili deaktivirati Antisticking, podesiti trajanje Hotstarta u MMA i parametre hladne struje u pulsirajućem MMA.



Pristup ovim naprednim postavkama postiže se pritiskom na tipku dulje od 3 sekunde

dok se ne prikaže "SET", a zatim "UP".

Nakon što otpustite tipku , u padajućem izborniku idite na "SET" pomoću središnjeg kotačića i potvrdite pritiskom na tipku .

Okruženje	Opis	Okruženje
Protiv lijepljenja (ASt)	Napajanje se prekida u slučaju duljeg kratkog spoja (2 sekunde) elektrode na obratku, a elektroda se potom lako uklanja.	UKLJUČENO-ISKLJUČENO (zadano UKLJUČENO)
T_Hotstart (HSt)	Vrijednost trajanja vrućeg pokretanja u sekundama	0 s - 2 s (zadano 0,4 s)
%I_froid (Ico)	Vrijednost hladne struje kao postotak vruće struje (I) (pristup samo u pulsirajućem MMA)	20% - 80% (zadano 30%)
%T_Pulse (dcY)	Vremenski balans pulsa hladne struje (I) (dostupno samo u pulsirajućem MMA)	20% - 80% (50% prema zadanim postavkama)

Parametar koji se želi promijeniti odabire se pritiskom na tipku **JOB**. Nakon što je promjena izvršena pomoću središnjeg kotačića (I), potvrđuje se pritiskom na tipku **JOB**. Iz naprednog izbornika izlazi se pritiskom na tipku "ESC".

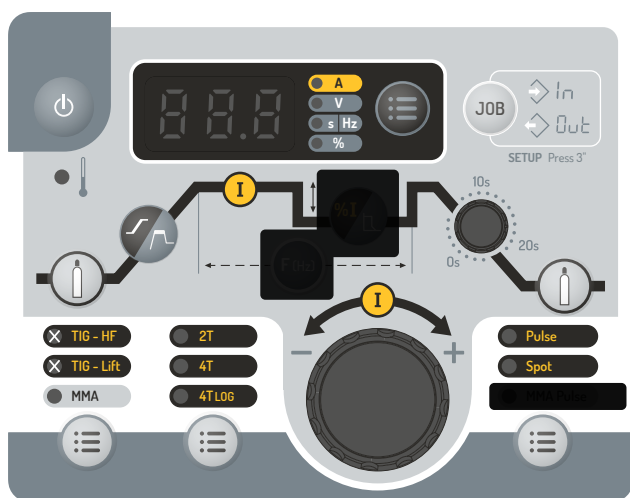
ZAVARIVANJE VOLFRAMOVOM ELEKTRODOM U INERTNOM PLINU (TIG NAČIN RADA)

VEZA I SAVJETI

Spojite stezaljku za uzemljenje na pozitivni priključak (+). Spojite kabel za napajanje gorionika na negativni priključak (-) zajedno s okidačem(ima) gorionika i priključcima za plin.

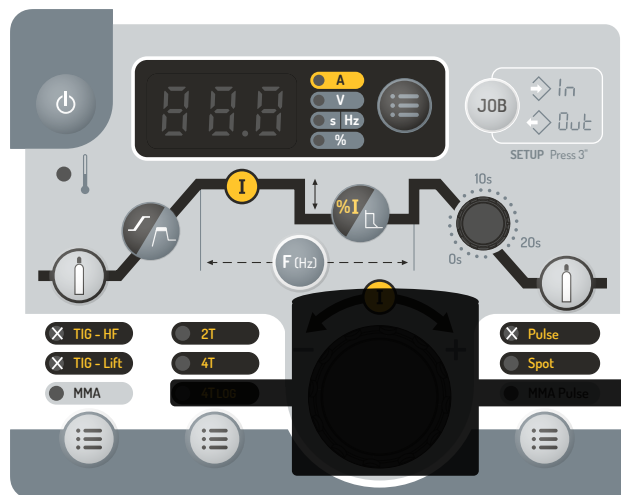
Provjerite je li plamenik ispravno opremljen i da potrošni dijelovi (stezaljka škripca, potpora ovratnika, difuzor i mlaznica) nisu istrošeni.

TIG POSTUPCI ZAVARIVANJA



TIG

Siva područja nisu korisna u ovom načinu rada.



TIG PULSE

Siva područja nisu korisna u ovom načinu rada.

- TIG DC

Ova metoda zavarivanja istosmjernom strujom namijenjena je željeznim materijalima poput čelika, ali i bakru i njegovim legurama.

- Pulsni DC TIG

Ovaj način zavarivanja pulsirajućom strujom izmjenjuje impulse visoke struje (I , impuls zavarivanja) i impulse niske struje (I_{Cold} , impuls hlađenja obratka). Ovaj pulsirajući način omogućuje sastavljanje dijelova uz ograničavanje porasta temperature.

Primier:

Struja zavarivanja I postavljena je na 100 A i % (I_hladno) = 50%, tj. hladna struja = 50% x 100 A = 50 A. F(Hz) je postavljen na 10 Hz, period signala bit će 1/10 Hz = 100 ms.

Svaki 100 ms pojavit će se impuls od 100 A, a zatim još jedan od 50 A.

Izbor frekvencije

- Ako se zavarivanje dodatnim metalom obavlja ručno, tada je F(Hz) sinkroniziran s djelovanjem dodatnog metala.
- Ako je tanko bez dodatnog materijala ($< 8/10 \text{ mm}$), $F(\text{Hz}) >> 10\text{Hz}$

Frekvencija impulsa podešava se pritiskom i otpuštanjem tipke "F(Hz)", a zatim aktiviranjem glavnog inkrementalnog enkodera. Vrijednost frekvencije se povećava kada se inkrementalni enkoder aktivira u smjeru kazaljke na satu, a smanjuje kada se aktivira u smjeru suprotnom od kazaljke na satu. Nakon što je podešavanje završeno, tipka "F(Hz)" može se ponovno pritisnuti i otpustiti kako bi se glavni inkrementalni enkoder ponovno povezao s trenutnom postavkom ili se može primijetiti odgoda od 2 sekunde.

Ova frekvencija se kreće od 0,1 Hz do 100 Hz kod pulsirajućeg TIG zavarivanja. Korak povećanja varira ovisno o frekvencijskom rasponu:

Otkucaji srca (Hz)	Bez povećanja (Hz)
0,1 Hz - 3 Hz	0,1 Hz
3 Hz - 25 Hz	1 Hz
30 Hz - 100 Hz	5 Hz

- **SPOT rezultat**

Način rada "SPOT" omogućuje prethodno sastavljanje dijelova tačkastim zavarivanjem. Podešavanje vremena tačkastog zavarivanja poboljšava ponovljivost i osigurava oksidirane zavare. Prema zadanim postavkama, kada je odabran način rada "SPOT", zavarivanje se pokreće i zaustavlja pomoću okidača. Međutim, tipka "F(Hz)" i glavni enkoder omogućuju korisniku fino podešavanje ovog vremena. Vrijeme za ovaj način tačkastog zavarivanja "SPOT" podesivo je od 0 sekundi do 25 sekundi u koracima od 0,1 sekunde. Zavarivanje se zatim pokreće okidačem. Za povratak na nedefinirano vrijeme tačkastog zavarivanja, jednostavno odaberite "0,0 s", što odgovara zadanoj vrijednosti.

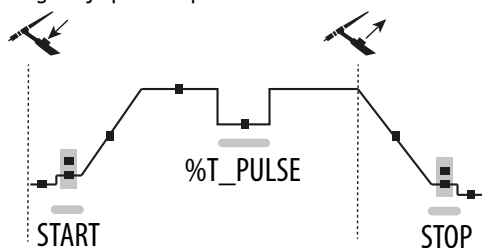


TIG SPOT

Siva područja nisu korisna u ovom načinu rada.

• TIG DC - Napredni izbornik

Moguće je podesiti početne i završne točke ciklusa zavarivanja.



Pristup ovim naprednim postavkama postiže se pritiskom na tipku dulje od 3 sekunde

JOB dok se ne prikazuju SET, a zatim UP.

Nakon što otpustite tipku, u padajućem izborniku idite na "SET" pomoću središnjeg kotačića i potvrdite pritiskom na tipku **JOB**.

Pomicanjem brojčanika prema dolje dostupne su sljedeće napredne postavke:

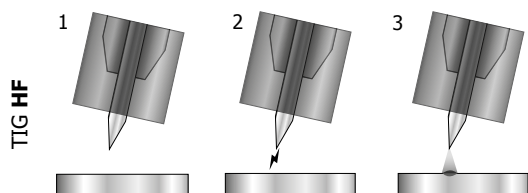
Okruženje	Opis	Okruženje
I_Start (ISA)	Struja iz ležaja na početku zavarivanja	10% - 200% (12% prema zadanim postavkama)
T_Start (tSA)	Vrijeme platoa pri početku zavarivanja	0 s - 10 s (zadano 0 s)
I_Stop (ISO)	Struja ležaja za zaustavljanje zavarivanja	10% - 100% (12% prema zadanim postavkama)
T_Stop (tSo)	Vrijeme pauze za zavarivanje	0 s - 10 s (zadano 0 s)
%T_Pulse (dcY)	Vremenska ravnoteža hladne struje (I) impulsa (pristup samo putem pulsog DC TIG-a)	20% - 80% (50% prema zadanim postavkama)

Parametar koji se želi promijeniti odabire se pritiskom na tipku **JOB**. Nakon što je promjena izvršena pomoću središnjeg kotačića (I), potvrđuje se pritiskom na tipku **JOB**. Iz naprednog izbornika izlazi se pritiskom na tipku "ESC".

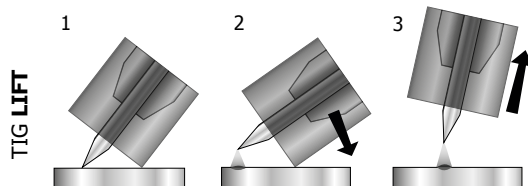
IZBOR VRSTE PRIMJERA

TIG HF: visokofrekventno beskontaktno paljenje luka.

TIG LIFT: kontaktno paljenje (za medije osjetljive na HF smetnje).



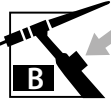
- 1- Postavite plamenik u položaj za zavarivanje iznad obratka (razmak od približno 2-3 mm između vrha elektrode i obratka).
- 2- Pritisnite gumb plamenika (luk se inicira beskontaktno pomoću visokonaponskih HF impulsa paljenja).
- 3- Početna struja zavarivanja teče, zavarivanje se nastavlja prema ciklusu zavarivanja.



- 1- Postavite mlaznicu plamenika i vrh elektrode na radni komad i aktivirajte gumb plamenika.
- 2- Nagnite plamenik dok se između vrha elektrode i obratka ne stvori razmak od približno 2-3 mm. Luk će se pojaviti.
- 3- Vratite plamenik u normalan položaj kako biste započeli ciklus zavarivanja.

Upozorenje: Povećanje duljine gorionika ili povratnih kabela preko maksimalne duljine koju je propisao proizvođač povećat će rizik od strujnog udara.

KOMPATIBILNE SVJETILJKE

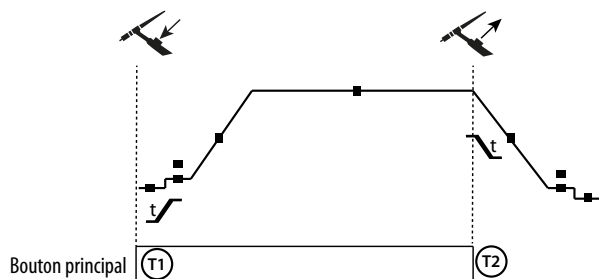
				PROTIG 161 DC nije kompatibilan s potenciomernim gorionicima.
✓	✓	✓	X	

PONAŠANJE PLAMELA I OKIDAČA

Kod svjetiljke s jednim gumbom, gumb se naziva "glavni gumb".

Kod svjetiljke s 2 tipke, prva tipka se naziva "glavna tipka", a druga "sekundarna tipka".

NAČIN 2T

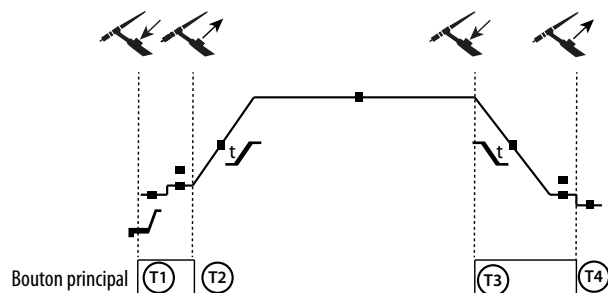


T1 - Pritisnuta je glavna tipka, ciklus zavarivanja započinje (PreGas, I_Start, UpSlope i zavarivanje).

T2 - Glavni gumb je otpušten, ciklus zavarivanja je zaustavljen (DownSlope, I_Stop, PostGas).

Kod svjetiljke s 2 tipke i samo u 2T načinu rada, sekundarna tipka se upravlja kao glavna tipka.

4T NAČIN RADA



T1 - Pritisnuta je glavna tipka, ciklus počinje od PreGas-a i zaustavlja se u fazi I_Start.

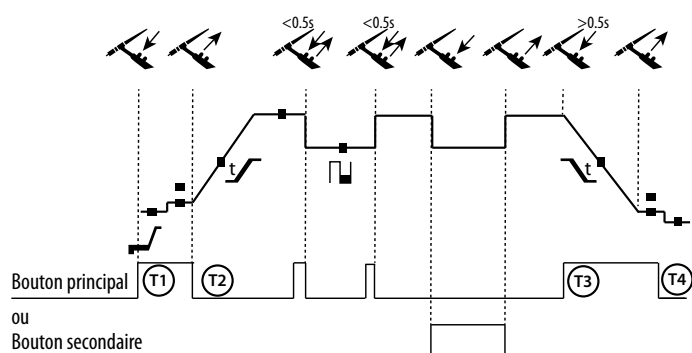
T2 - Glavni gumb je otpušten, ciklus se nastavlja u UpSlope-u i zavarivanju.

T3 - Pritisnuta je glavna tipka, ciklus prelazi u DownSlope i zaustavlja se u fazi I_Stop.

T4 - Glavni gumb je otpušten, ciklus završava s PostGazom.

Kod svjetiljke s 2 tipke, sekundarna tipka je neaktivna.

Dnevnik MODE 4T



T1 - Pritisnuta je glavna tipka, ciklus počinje od PreGas-a i zaustavlja se u fazi I_Start.

T2 - Glavni gumb je otpušten, ciklus se nastavlja u UpSlope-u i zavarivanju.

LOG: Ovaj način rada se koristi tijekom faze zavarivanja:

- kratkim pritiskom na glavnu tipku (<0,5 s), struja prebacuje struju sa struje zavarivanja na hladnu struju i obrnuto.
- Ako se pritisne sekundarna tipka, struja se prebacuje sa struje zavarivanja na hladnu struju.
- Ako se drži pritisnuta sekundarna tipka, struja se prebacuje s hladne struje na struju zavarivanja

T3 - Dugim pritiskom na glavnu tipku (>0,5 s), ciklus prelazi u DownSlope i zaustavlja se u fazi I_Stop.

T4 - Glavni gumb je otpušten, ciklus završava s PostGas.

Kod gorionika s dva gumba, okidač "gore" zadržava istu funkcionalnost kao i gorionik s jednim gumbom ili gorionik s oštricom. Okidač "dolje", kada se drži pritisnut, prebacuje se na postavku hladne struje.

PREPORUČENE KOMBINACIJE

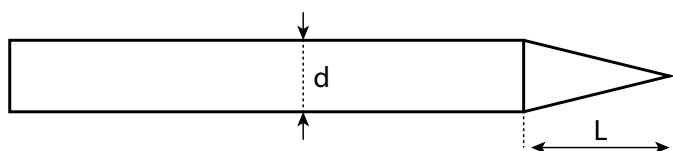
Proces	Vrsta	HF	Lift
TIG DC	Standard	✓	✓
	PULS	✓	✓
	MJESTO	✓	-

MMA	Standard
	PULS

DC		Struja (A)	Elektroda (mm)	Mlaznica (mm)	Brzina protoka argona (L/min)
	0,3 - 3 mm	5 - 75	1	6,5	6 - 7
	2,4 - 6 mm	60 - 150	1.6	8	6 - 7
	4-8 mm	100 - 160	2.4	9,5	7 - 8

OŠTRENJE ELEKTRODA

Za optimalne performanse preporučuje se korištenje naoštrene elektrode na sljedeći način:



$L = 3 \times d$ za malu struju.
 $L = d$ za jaku struju.

MEMORIZIRANJE I PRIZIVANJE KONFIGURACIJA ZAVARIVANJA

Postoji 10 memorijskih utora za MMA i 10 za TIG DC zavarivanje.

Izborniku se pristupa pritiskom na tipku .

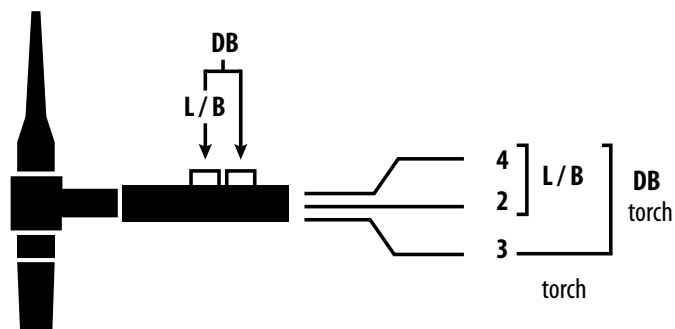
Spremi konfiguraciju

Jednom kada ste u načinu rada za programiranje, odaberite IN i pritisnite tipku za pristup.
 Odaberite broj programa od P1 do P10. Pritisnite tipku za pristup i trenutna konfiguracija je spremljena.

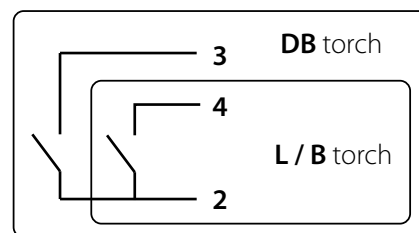
Pozovi postojeću konfiguraciju

Jednom kada ste u načinu rada za programiranje, odaberite OUT i pritisnite tipku za pristup.
 Odaberite broj programa od P1 do P10. Pritisnite tipku za pristup i konfiguracija će biti pozvana.

PRIKLJUČAK ZA UPRAVLJANJE OKIPAČEM



Dijagram ožičenja ovisno o vrsti svjetiljke.



Električna shema ovisno o vrsti svjetiljke.

Vrste baklji		Oznaka navoja	Pin pripadajućeg konektora
Plamenik s 2 okidača	Plamenik s 1 okidačem	Zajedničko/Misa	2
		Okidač 1	4
		Okidač 2	3

PORUKE O POGREŠKAMA, ANOMALIJE, UZROCI, RJEŠENJA

Ova oprema ima ugrađen sustav za praćenje kvarova.

Niz poruka na upravljačkoj tipkovnici omogućuje dijagnosticiranje pogrešaka i anomalija.

Kod pogreške	Značenje	UZROCI	LIJEKOVI
	Toplinska zaštita	Prekoračenje radnog ciklusa Temperatura okoline iznad 40°C Začepljeni usisi zraka	Pričekajte da se indikatorska lampica ugasi prije nego što nastavite zavarivanje. Poštujte radni ciklus i osigurajte dobru ventilaciju
	Kvar prenapona mreže	Mrežni napon izvan maksimalne tolerancije (230 V jednofazni +/- 15%)	Poruka je uzrokovana prenaponom u električnoj mreži. Neka vam električnu instalaciju ili generator pregleda kvalificirana osoba.
	Kvar plamenika	Okidač(i) gorionika su neispravni	Provjerite da nikakav predmet ne pritišće okidač(e) gorionika kada je proizvod uključen.
	Neispravne tipke na tipkovnici	Jedan ili više gumba na tipkovnici su trajno kratko spojeni*	Zamijenite tipkovnicu
	Komunikacijski kvar	Problem u komunikaciji	Obratite se svom prodavaču

*Ako je gumb neispravan: proizvod se pokreće izravno iz stanja pripravnosti tako da uređaj može ostati upotrebljiv dok se zamjenjuje tipkovnica. Ako je gumb neispravan: pristup spremljenim postavkama, pozivanje konfiguracija zavarivanja i napredni izbornik više nisu mogući.

	Anomalije	Uzroci	Lijekovi
TIG-MMA	Zaslon svijetli, ali uređaj ne isporučuje napajanje	Kabel za uzemljenje, plamenik ili držač elektrode nisu spojeni na aparat za zavarivanje.	Provjerite veze
	Uređaj je uključen; osjećate trnce kada stavite ruku na kućište.	Uzemljenje je neispravno.	Provjerite utikač i uzemljenje vaše instalacije
	Aparat za zavarivanje je neispravan.	Pogreška polariteta	Provjerite preporučeni polaritet na kutiji elektroda.
TIG	Nestabilni luk	Kvar koji potječe od volframove elektrode	Koristite volframovu elektrodu odgovarajuće veličine
			Koristite pravilno pripremljenu volframovu elektrodu
			Koristite volframovu elektrodu koja je prikladna za istosmjernu struju
		Nepravilno podešen protok plina	Provjerite protok plina na manometru boce.
	Volframova elektroda oksidira i tamni na kraju procesa zavarivanja.	Problem s plinom ili prerano isključenje plina	Provjerite i zategnite sve plinske spojeve. Pričekajte da se elektroda ohladi prije isključivanja plina.
	Elektroda se topi	Pogreška polariteta	Provjerite je li stezaljka za uzemljenje pravilno spojena na (+), a gorionik na (-) proizvoda.

JAMSTVENI UVJETI

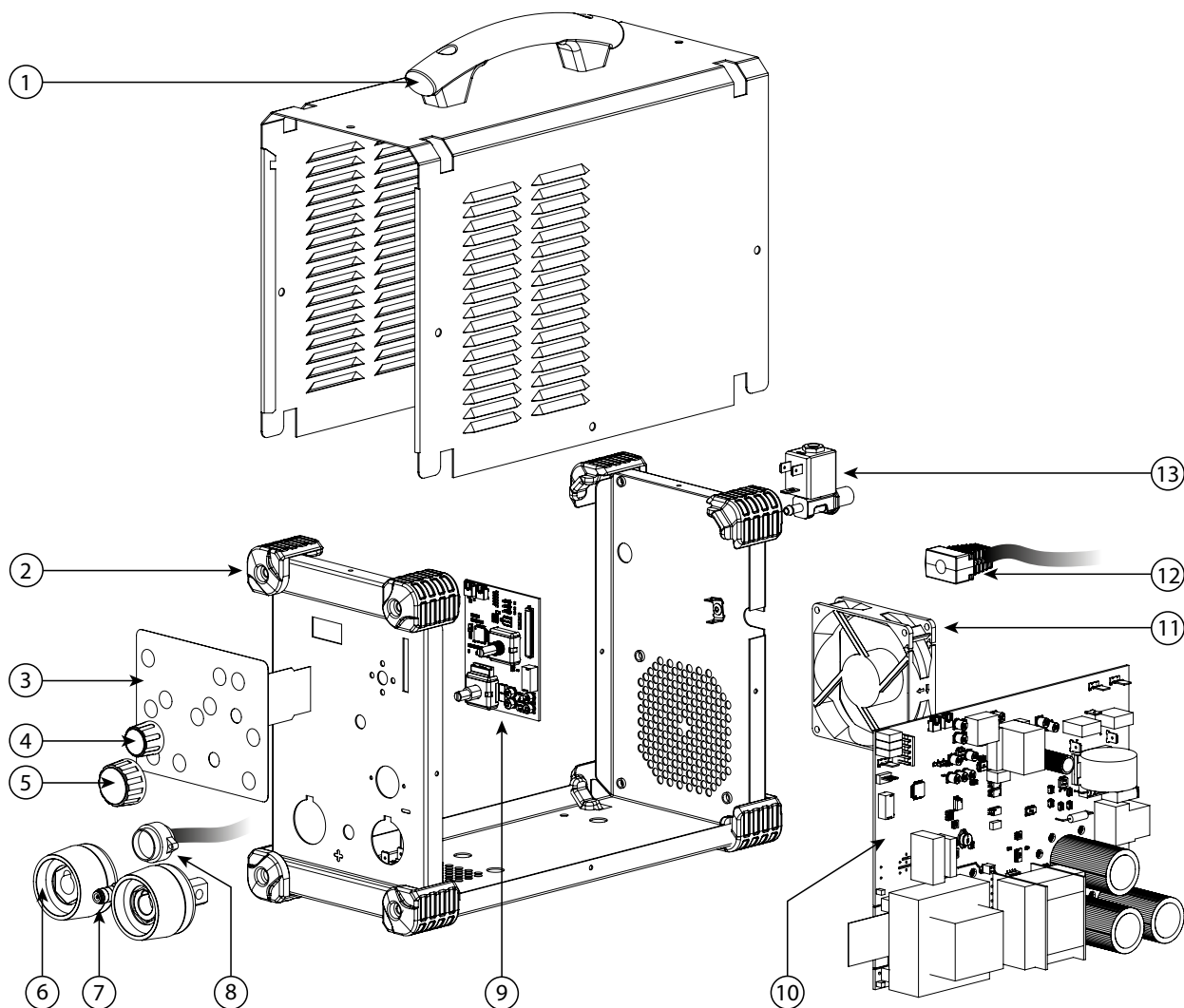
Jamstvo pokriva sve proizvodne nedostatke ili mane u trajanju od 2 godine od datuma kupnje (dijelovi i rad).

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).

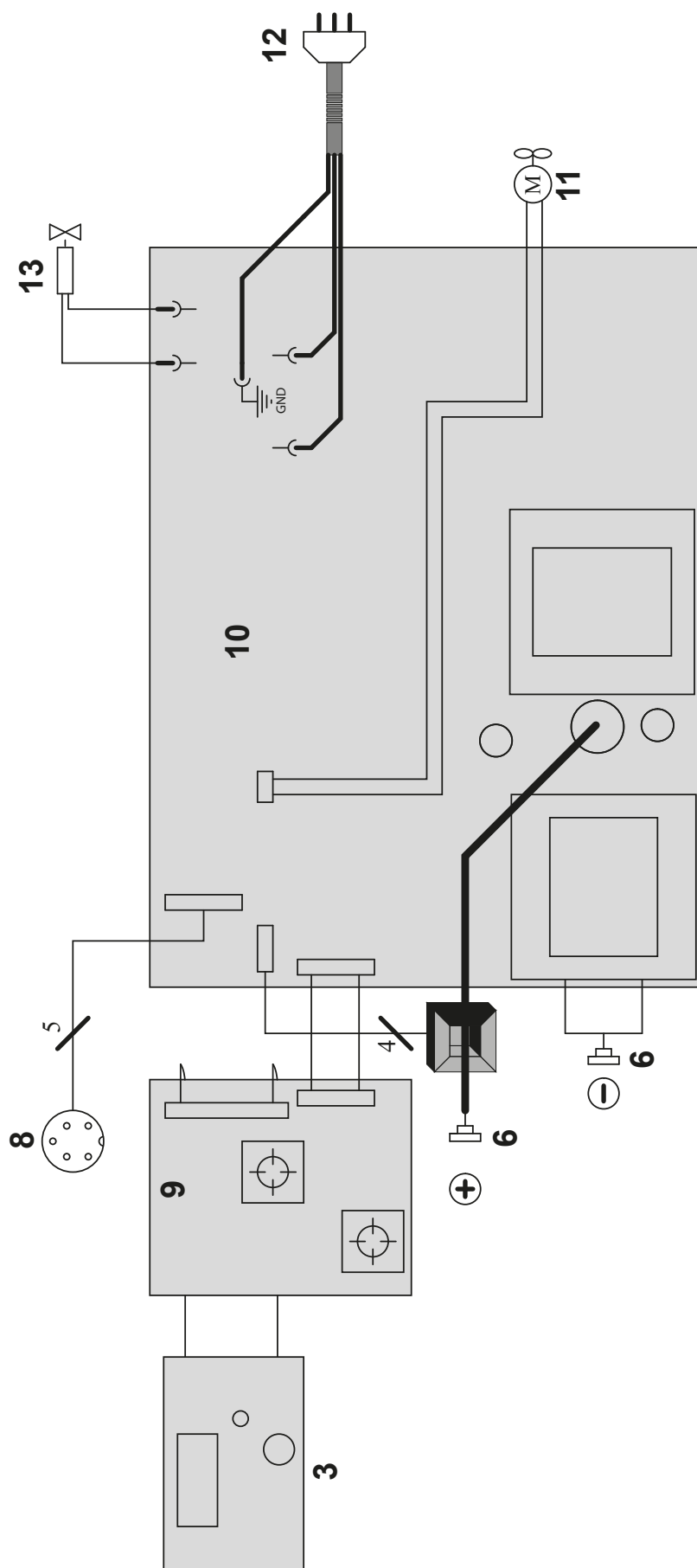
U slučaju kvara, vratite uređaj svom distributeru, uključujući sljedeće:

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

REZERVNI DIJELOVI


1	Ručka	56047
2	Kutna podloga	56163
3	Tipkovnica	51965INDX
4	Potenciometerska ručica od 15 mm	73011
5	28-milimetarski gumb enkodera	73016
6	Texas 50 ženskih školjki	51528
7	Priključak za plinski plamenik	55090
8	Priključak + kabelski svežnj plamenika/PCB-a	71873
9	HMI ploča	E0034C
10	Glavni strujni krug	E0035C
11	Ventilator	51048
12	Kabel za napajanje	21468
13	Solenoidni ventil	71542

ELEKTRIČNA DIJAGRAM



TEHNIČKE SPECIFIKACIJE

Primarni				
Napon napajanja		230 V +/- 15%		
Mrežna frekvencija		50/60 Hz		
Broj faza		1		
Osigurač/prekidač strujnog kruga		16 A		
Maksimalna efektivna struja napajanja I1eff		12,2 A	15,8 A	
Maksimalna struja napajanja I1max		25 A	34,8 A	
Dio kabela za napajanje		3 x 1,5 mm²		
Maksimalna aktivna potrošnja snage		4849 Z		
Potrošnja goriva u praznom hodu		5,70 W		
Prinos pri I2max		84%		
Faktor snage pri I2max (λ)		0,65		
Klasa EMC-a		A		
Sekundarno		TIG	MMA	
Napon otvorenog kruga		75 V		
Vršni napon ručnog uređaja za punjenje (EN60974-3)		9,1 kV		
Priroda struje zavarivanja		DC		
Metode zavarivanja		MMA, TIG		
Minimalna struja zavarivanja		10 A		
Nazivna izlazna struja (I2)		10 - 160 A		
Konvencionalni izlazni napon (U2)		10,4 V - 16,4 V	20,4 V - 26,4 V	
Radni ciklus na 40°C (10 min)* Standard EN60974-1.		IMAX	20%	15%
		60%	105 A	95 A
		100%	95 A	80 A
Radna temperatura		-10°C do +40°C		
Temperatura skladištenja		-20°C do +55°C		
Stupanj zaštite		IP21		
Minimalna klasa izolacije namota		B		
Dimenzije (D x Š x V)		36 x 16 x 28 cm		
Težina		7,5 kg		

*Radni ciklusi se izvode prema standardu EN60974-1 na 40°C i tijekom ciklusa od 10 minuta.

Tijekom intenzivne upotrebe (> radnog ciklusa), termička zaštita se može aktivirati; u tom slučaju, luk izlazi i svjedok svijetli. Ostavite opremu uključenu kako bi se ohladila dok se zaštita ne otkaže. Izvor struje zavarivanja opisuje padajuću izlaznu karakteristiku.

IKONE

	- Upozorenje! Prije upotrebe pročitajte upute za uporabu
	- Izvor napajanja inverterske tehnologije koji isporučuje istosmjernu struju.
	- Sigurnosni uređaj za isključivanje sastoji se od mrežne utičnice u koordinaciji s kućnom električnom instalacijom. Korisnik mora osigurati da je utičnica dostupna.
	- Zavarivanje obloženom elektrodom - MMA (ručno elektrolučno zavarivanje)
	- TIG (Tungsten Inert Gas) 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
GORE	Dodijeljeni vršni napon
X(40°C)	- Radni ciklus prema standardu EN60974-1 (10 minuta – 40°C).
I₂	I ₂ : odgovarajuća konvencionalna struja zavarivanja
A	Ampera
U₂	- U ₂ : Konvencionalni naponi pod odgovarajućim opterećenjima
V	Volt
Hz	Herc
1 ~ 50/60 Hz	- Jednofazno napajanje 50 ili 60Hz
U₁	- Nazivni napon napajanja
I_{1max}	- Maksimalna nazivna struja napajanja (RMS vrijednost)
I_{1eff}	- Maksimalna efektivna struja napajanja
	- Oprema sukladna europskim direktivama. Izjava EU o sukladnosti dostupna je na našoj web stranici (vidi naslovnicu).
	- Oprema je u skladu s marokanskim standardima. Izjava o sukladnosti CMIM dostupna je na našoj web stranici (vidi naslovnicu).
IEC 60974-1 IEC 60974-10 Classe A	- Izvor napajanja za zavarivanje u skladu je s normama EN60974-1/-10 i klase je A.
IEC 60974-3	- Izvor napajanja za zavarivanje u skladu je sa standardima EN60974-3.
	Ovaj materijal podliježe odvojenom prikupljanju u skladu s Europskom direktivom 2012/19/EU. Ne odlagati u kućni otpad!
	- Proizvod koji se može reciklirati i podliježe uputama za sortiranje.
	- Oznaka sukladnosti EAC-a (Euroazijske ekonomske zajednice).
	- Oprema je u skladu s britanskim zahtjevima. Britanska izjava o sukladnosti dostupna je na našoj web stranici (vidi naslovnicu).
	- Informacije o temperaturi (termička zaštita).
	- Dovod plina
	- Izlaz za plin
	Polaritet

**GYS France**

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

www.gys.fr
+33 2 43 01 23 60
service.client@gys.fr

GYS Italia

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

www.gys-welding.com
+39 041 53 21 565
italia@gys.fr

GYS UK

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

www.gys-welding.com
+44 1926 338 609
uk@gys.fr

GYS China

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

www.gys-china.com.cn
+86 6221 4461
contact@gys-china.com.cn

GYS GmbH

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

www.gys-schweissen.com
+49 241 / 189-23-710
aachen@gys.fr

GYS Iberica

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

www.gys-welding.com
+34 917.409.790
iberica@gys.fr