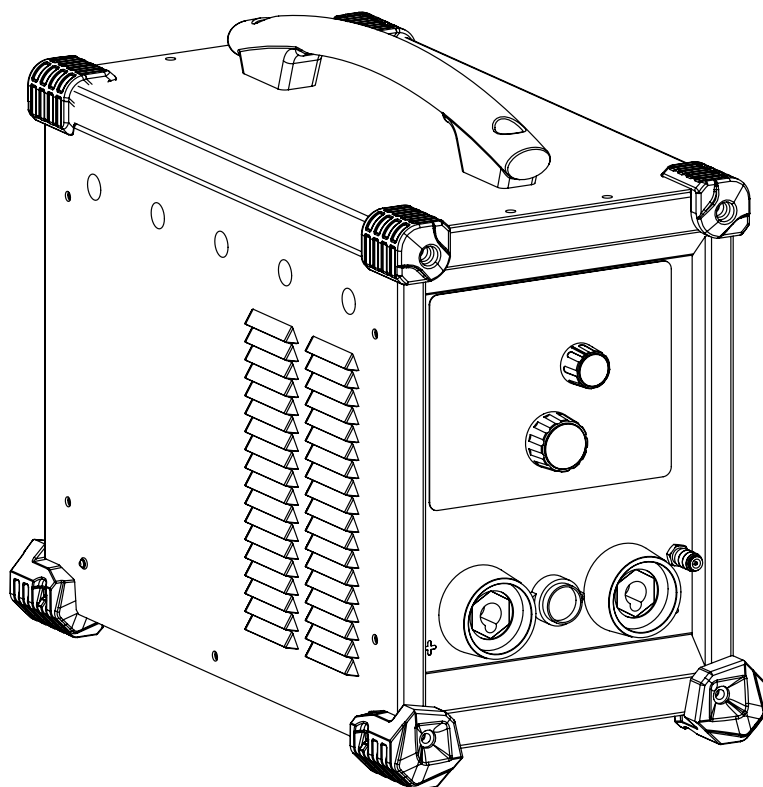


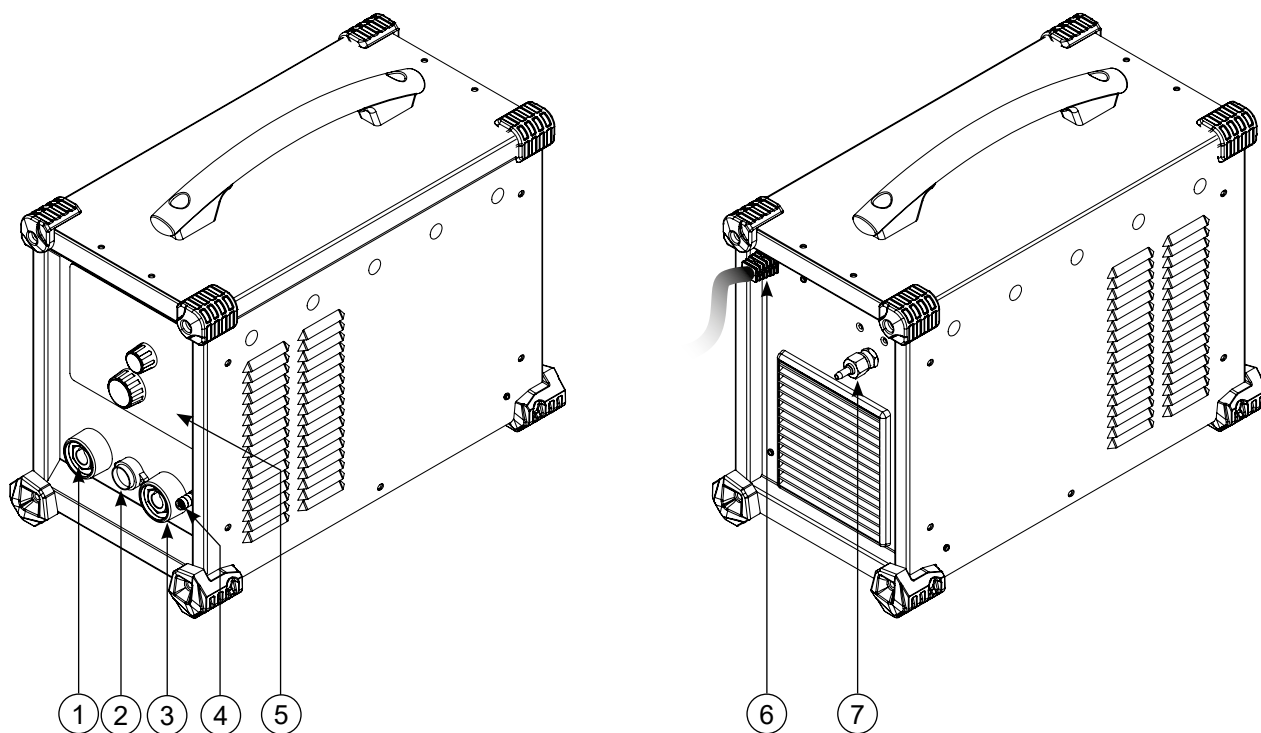


HR 2 - 24

PROTIG 200 AC/DC **PROTIG 230 AC/DC FV**

TIG i MMA aparat za zavarivanje

SLIKA 1



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 ne može biti odgovoran za bilo kakve tjelesne ozljede ili materijalnu štetu nastalu korištenjem koje nije u skladu s uputama u ovom priručniku.

U slučaju problema ili nesigurnosti, obratite se kvalificiranoj osobi za ispravno 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, a 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 OSTALO

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

Zavarivanje izlaže pojedince opasnom izvoru topline, svjetlosnom zračenju iz luka, elektromagnetskim poljima (preporučuje se oprez osobama s pacemakerima), riziku od strujnog udara, buci i isparavanju. Kako biste 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.

ISPARENJA I PLINOVI ZA ZAVARIVANJE



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 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.

Zabranjeno je zavarivanje u zatvorenim posudama ili cijevima, a ako su otvorene, 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.

PLINSKE BOCE



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, glava ventila mora biti odmaknuta od ventila i mora se osigurati da je korišten 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 istovremeno držač plamenika ili elektrode i stezaljku za uzemljenje.

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.



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 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:

- prisutnost drugih energetske, upravljačkih, signalnih i telefonskih kabela iznad, ispod i pored opreme za elektrolučno zavarivanje;
- radio i televizijski prijemnici i odašiljači;
- računala i ostala upravljačka oprema;
- oprema kritična za sigurnost, na primjer, zaštita industrijske opreme;
- zdravlje susjednih osoba, na primjer, korištenje pacemakera ili slušnih aparata;
- oprema koja se koristi za kalibraciju ili mjerenje;
- 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.

PREPORUKA 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, iskrište 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 ručkom (ili ručkama) za ručno nošenje. Pazite da ne podcijenite njegovu težinu. Ručka (ručke) se ne smatraju uređajem za podizanje.

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

Ne prepuštajte izvor struje preko ljudi ili predmeta.

Nikada ne podižite plinsku bocu i izvor napajanja istovremeno. Njihovi transportni standardi su odvojeni.

UGRADNJA OPREME

- Postavite izvor zavarivanja na pod s maksimalnim nagibom od 10°.
- Izvor napajanja za zavarivanje mora biti zaštićen od jake kiše i ne smije biti izložen sunčevoj svjetlosti.
- Osigurajte dovoljno prostora za ventilaciju izvora zavarivanja i pristup upravljačkim elementima.
- Ne koristite u okruženju koje sadrži vodljivu metalnu prašinu.
- 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
- Kabli za napajanje, produžni i zavarivački kabli moraju biti potpuno odmotani kako bi se spriječilo pregrijavanje.

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



Proizvođač ne preuzima nikakvu odgovornost za štetu osobama i imovini uzrokovanu nepravilnom i opasnom upotrebom 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 struje. mreže. Serijski ili paralelni spojevi generatora su zabranjeni. Preporučuje se korištenje kabela za zavarivanje koji se isporučuju s uređaj kako biste postigli optimalne postavke proizvoda.

OPIS OPREME (SLIKA 1)

Ovaj uređaj je inverterski izvor napajanja za zavarivanje vatrostalnim elektrodama istosmjernom (DC) ili izmjeničnom (AC) strujom 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- inkrementalna tipkovnica s gumbima |
| 2- Okidački konektor | 6- Kabel za napajanje |
| 3- Utičnica s negativnim polaritetom | 7- Priključak za plin |
| 4- Priključak za plin plamenika | |

NAPAJANJE - POKRETANJE

• PROTIG 200 AC/DC isporučuje se s utikačem tipa CEE7/7 od 16 A i mora se spojiti na jednofaznu (50 - 60 Hz) trožilnu električnu instalaciju s neutralnim vodičem spojenim na zemlju.

PROTIG 230 AC/DC FV isporučuje se s utikačem tipa 16 A CEE7/7 i mora se spojiti na jednofaznu (50-60 Hz) trožilnu električnu instalaciju s neutralnim vodičem spojenim na zemlju. Ova oprema, opremljena sustavom "fleksibilnog napona", radi na uzemljenoj električnoj instalaciji s naponom između 110 V i 240 V (50-60 Hz). Za intenzivnu upotrebu na 110 V, zamijenite originalni utikač utikačem od 32 A zaštićenim prekidačem od 32 A. Korisnik mora osigurati da je utikač dostupan.

Efektivna potrošnja struje (I_{eff}) 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 može biti potrebno promijeniti utikač kako bi se omogućio rad pod maksimalnim uvjetima.

• Uređaj će prijeći u zaštitni način rada ako napon napajanja prijeđe 265 V. Za indikaciju ove greške, zaslon će prikazati **U5**. Nakon što je uređaj u načinu zaštite, isključite ga iz struje i ponovno ga uključite u utičnicu s odgovarajućim naponom.

• Ponašanje ventilatora: U MMA načinu rada ventilator radi kontinuirano. U TIG načinu rada ventilator radi samo tijekom zavarivanja, a zatim se zaustavlja nakon što se generator potpuno ohladi.

• Uređaj za paljenje i stabilizaciju luka dizajniran je za ručni i mehanički vođeni rad.

PRIKLJUČAK NA GENERATOR

Ovi izvori napajanja za zavarivanje mogu 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 naponske skokove koji mogu oštetiti izvor struje zavarivanja.

KORIŠTENJE PRODUŽNOG KABELA

Svi produžni kabele moraju biti duljine i presjeka prikladnog za napon opreme. Pazite da koristite produžni kabel koji je u skladu s nacionalnim propisima.

	Ulazni napon	Duljina - Produžni dio	
		< 45 m	< 100 m
200 AC/DC	230 V	2,5 mm ²	
230 AC/DC FV	230 V	2,5 mm ²	
	110 V	2,5 mm ²	4 mm ²

PRIKLJUČAK ZA PLIN

PROTIG uređaji su opremljeni priključcima. Koristite adaptere koji su originalno isporučeni s generatorom.

AKTIVACIJA FUNKCIJE VRD (UREĐAJ ZA SMANJENJE NAPONA)

Ovaj uređaj štiti zavarivača. Struja zavarivanja se isporučuje samo kada je elektroda u kontaktu s radnim komadom (nizak otpor). Čimse elektroda ukloni, VRD funkcija smanjuje napon na vrlo nisku vrijednost.

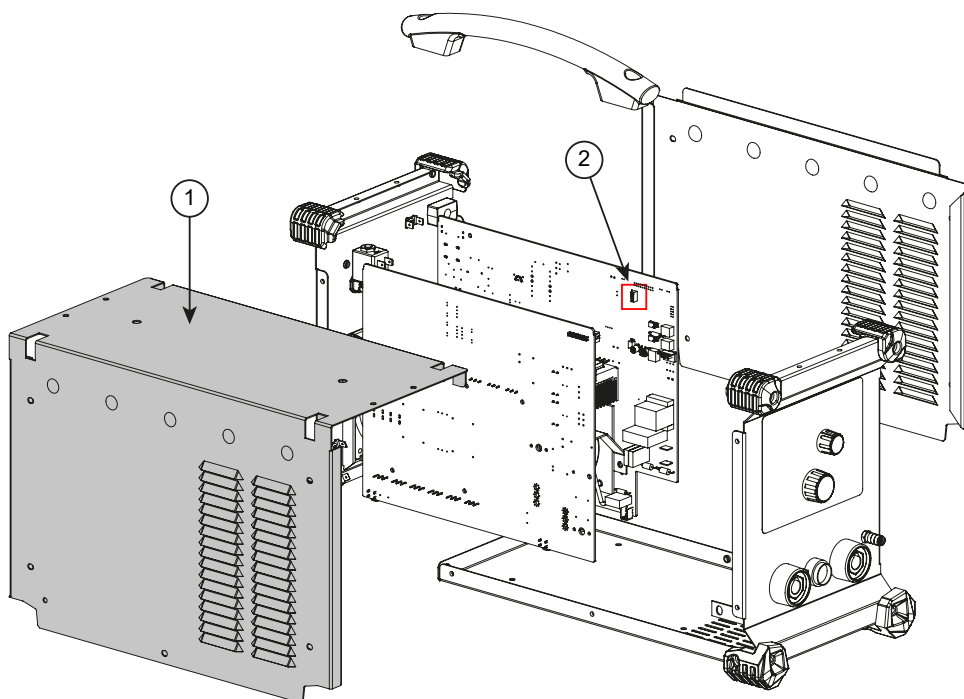
Funkcija VRD je prema zadanim postavkama onemogućena. Međutim, može se aktivirati pomoću prekidača UKLJUČENO/ISKLJUČENO koji se nalazi na upravljačkoj ploči generatora. Za pristup toj funkciji slijedite korake u nastavku:

1. PRIJE BILO KAKVOG RUKOVANJA ISKLJUČITE PROIZVOD IZ MREŽE.

2. Odvijte vijke kako biste uklonili poklopac generatora (br. 1)
3. Pronađite prekidač na glavnoj ploči (crveni okvir na dijagramu ispod - br. 2).
4. Okrenite prekidač koji se nalazi na ovoj glavnoj ploči.
5. Funkcija VRD je aktivirana.
6. Vratite poklopac generatora vijcima.

7. Na sučelju (HMI) svijetli LED dioda funkcije VRD: **VRD** 

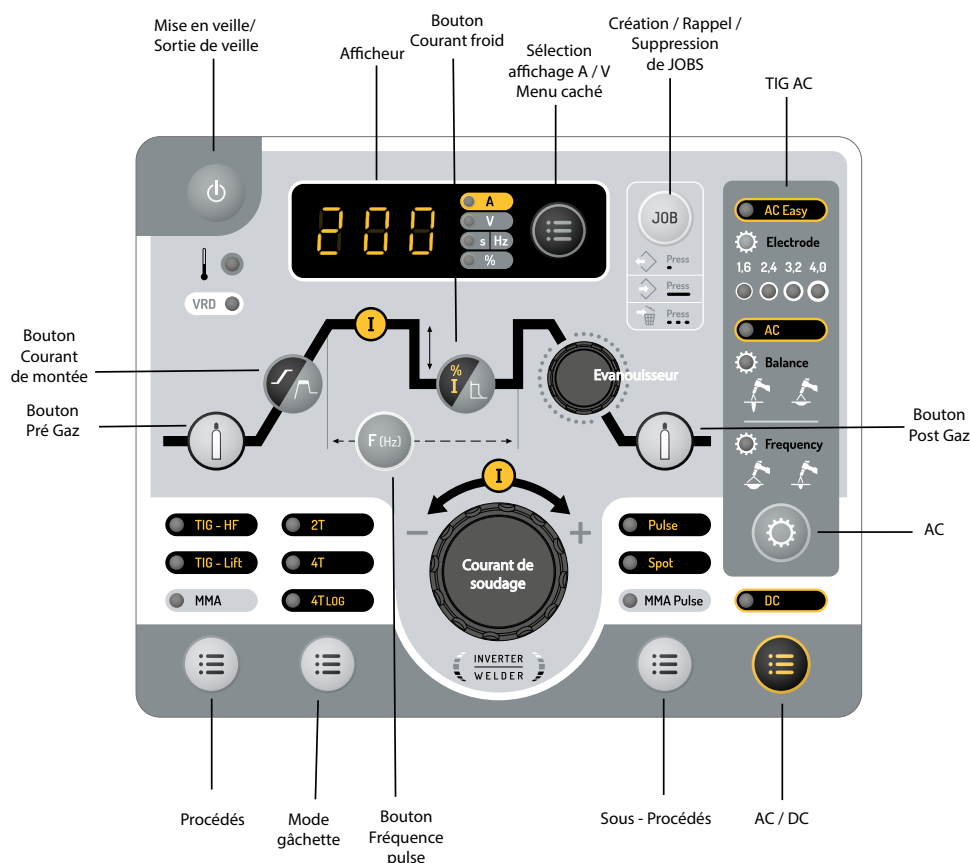
Za onemogućavanje VRD funkcije, jednostavno vratite prekidač na glavnoj ploči u položaj ISKLJUČENO. VRD LED na HMI-ju uređaja će se ugasi.



PRIKAZ VERZIJA SOFTVERA

Kada je generator priključen na električnu mrežu, zaslon prikazuje brojeve verzija softvera za napajanje i HMI.

SUČELJE ČOVJEKA I RAČUNALA (HCI)



Funkcije	Piktogrami	MMA	TIG DC	TIG AC	Komentari
Spavanje/Buđenje		•	•	•	Gumb za stavljanje proizvoda u stanje mirovanja i buđenje iz stanja mirovanja.
Podprocesi od zavarivanje	 	•	•	•	U MMA postupku: omogućuje pristup načinu rada "Pulsni MMA". U DC TIG-u: omogućuje pristup načinu rada "Pulsirano" ili "Točkasto".
AC/DC			•	•	Omogućuje odabir između TIG "DC", TIG "AC" i TIG "AC - Easy"
Klima uređaj				•	Omogućuje vam odabir parametra za podešavanje između "Frekvencije", "Ravnoteža" i "Elektrode".
- Odabir A/V prikaza - Pristup skrivenom izborniku		•	•		Prema zadanim postavkama, postavljena struja prikazuje se na HMI-ju. Nakon zavarivanja (MMA i DC TIG), trepćuća vrijednost je izmjerena struja zavarivanja. Pritiskom na ovu tipku prikazuje se izmjereni napon zavarivanja.
POSAO		•	•	•	Omogućuje vam pozivanje, stvaranje i brisanje zadatka. Za više informacija pogledajte odjeljak ZADATAK.
Pred-plin			•	•	Postavka vremena predplina. Ovo vrijeme odgovara vremenu pročišćavanja plamena i stvaranju zaštite od plina prije paljenja.
Uzlazna struja		•	•	•	Trenutno povećanje.
Frekvencija impulsa			•	•	Podešavanje frekvencije pulsiranja (TIG AC/DC).
Hladna struja		•	•	•	Podešavanje hladne struje u pulsirajućem (TIG) načinu rada Podešavanje sile luka (MMA).

Slabije			•	•	Podešavanje trenutne rampe spuštanja.
Post-plin			•	•	Postavka vremena nakon gašenja plina. Ovo vrijeme odgovara trajanju zaštite plinom nakon gašenja luka. Štiti radni komad i elektrodu od oksidacije.

FUNKCIONIRANJE HMI-JA I OPIS NJEGOVIH TIPKI

• Tipka za način rada u stanju pripravnosti/spavanja:

Ova se tipka koristi za aktiviranje ili izlazak iz načina rada u stanju pripravnosti. Način rada u stanju pripravnosti ne može se aktivirati dok uređaj zavaruje.

• Tipka za odabir postupka zavarivanja:

Ova tipka omogućuje vam odabir postupka zavarivanja. Svaki sljedeći pritisak prebacuje se između sljedećih postupaka zavarivanja: TIG HF / TIG LIFT / MMA. LED lampica označava odabrani postupak.

Bilješka Zadani proces odabran prilikom pokretanja radne stanice odgovara posljednjem procesu korištenom prije posljednjeg stanja pripravnosti ili isključenja

• Tipka za odabir načina okidanja:

Ova tipka omogućuje vam konfiguriranje načina okidanja svjetiljke. Svaki sljedeći pritisak prebacuje se između sljedećih načina rada: 2T / 4T / 4T LOG. LED lampica označava odabrani način rada.

Bilješka 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".

• Tipka za odabir podprocesa:

Ova tipka omogućuje vam odabir "Podprocesa". Svaki sljedeći pritisak prebacuje se između sljedećih podprocesa: PULSE / SPOT (samo TIG način rada) / MMA PULSE (samo MMA način rada). LED lampica označava odabrani podproces.

SPOT način rada nije dostupan u konfiguraciji okidača 4T i 4T Log te u MMA PULSE načinu zavarivanja.

Podproces odabran prema zadanim postavkama na početku stanice odgovara posljednjem podprocesu korištenom prije posljednjeg stanja pripravnosti ili isključenja napajanja.

• Tipka za odabir AC ili DC struje:

Ova tipka omogućuje vam odabir vrste struje kada je aktiviran TIG postupak zavarivanja. Svaki sljedeći pritisak prebacuje se između sljedećih načina rada: DC / AC / AC - Easy. LED lampica označava odabrani postupak.

Bilješka Zadani proces odabran prilikom pokretanja radne stanice odgovara posljednjem procesu korištenom prije posljednjeg stanja pripravnosti ili isključenja

• Glavni inkrementalni enkoder

Prema zadanim postavkama, inkrementalni enkoder omogućuje podešavanje struje zavarivanja. Također se koristi za podešavanje vrijednosti drugih parametara, koji se zatim odabiru putem pridruženih 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 izvrši nikakva radnja 5 sekundi, inkrementalni enkoder će se vratiti na postavku struje zavarivanja. TIG AC frekvencija (Hz).

• Tipka za predplin:

Postavka predplina podešava se pritiskom i otpuštanjem tipke za predplin, a zatim aktiviranjem glavnog inkrementalnog enkodera. Vrijednost predplina povećava se 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 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 5 sekundi. Korak podešavanja je 0,1 sekunda. Minimalna vrijednost je 0 sekundi, a maksimalna vrijednost je 20 sekundi.

• Tipka za naknadni plin:

Postavka naknadnog plina podešava se pritiskom i otpuštanjem tipke za naknadni plin, a zatim aktiviranjem glavnog inkrementalnog enkodera. Vrijednost naknadnog plina povećava se 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 za naknadni plin može se ponovno pritisnuti i otpustiti kako bi se glavni inkrementalni enkoder ponovno povezao s postavkom.

Trenutni ili na čekanju 5 sekundi. Korak podešavanja je 0,1 sekunda. Minimalna vrijednost je 0 sekundi, a vrijednost Maksimalno trajanje je 20 sekundi

• Gumb za podešavanje struje up slop:

Struja up slop podešava se pritiskom i otpuštanjem gumba up slop, a zatim aktiviranjem glavnog inkrementalnog enkodera. Vrijednost up slop-a povećava se 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, gumb up slop može se ponovno pritisnuti i otpustiti kako bi se glavni inkrementalni enkoder ponovno povezao s trenutnom postavkom ili se podešavanje može ostaviti neko vrijeme.

5 sekundi. Minimalna vrijednost je 0 sekundi, a maksimalna vrijednost je 20 sekundi.

• Inkrementalni enkoder za podešavanje fadera ili "Down Slopa"

Inkrementalni enkoder "Down-Slop" vam omogućuje podešavanje trenutne vrijednosti 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 5 sekundi. ako se na inkrementalnom enkoderu izvrši radnja. Minimalna vrijednost je 0 sekundi, a maksimalna vrijednost je 20 sekundi

Tipka za podešavanje hladne struje

: Kada je odabrano "TIG HF" ili "TIG LIFT", tipka za podešavanje hladne struje omogućuje vam podešavanje vrijednosti hladne struje (samo u konfiguraciji okidača 4T Log). Vrijednost se može podesiti između 20% i 80% struje zavarivanja. Korak je 1%. Ova vrijednost se također može podesiti u postupcima "TIG DC Pulse" i "MMA Pulse".

U MMA načinu rada, Arc Force je postavljen od -10 do +10 (-10 Bez Arc Forcea, od -9 do +10 (moguće podešavanje Arc Forcea).

Tipka "AC":Korištenje

tipke "AC" u načinu rada "AC - Easy" Pritiskom na ovu tipku omogućuje se pristup podešavanju promjera volframove elektrode. Ovaj parametar se podešava na sljedeći način:

- Pritisnite tipku "AC",

Unutar 3 sekunde aktivirajte inkrementalni enkoder. Okretanjem u smjeru kazaljke na satu ovog enkodera povećava se promjer elektrode, a okretanjem u smjeru suprotnom od kazaljke na satu smanjuje se. Odabrana vrijednost elektrode prikazuje se na HMI LED diodama koje se nalaze ispod AC Easy načina rada.

- Nakon što je postavka izvršena, nakon što prođe 5 sekundi bez aktiviranja inkrementalnog enkodera, ponovno se povezuje s trenutnom postavkom.

Korištenje tipke "AC" u načinu rada "AC" Pritiskom na ovu tipku možete odabrati i podesiti postavke "Balans" i "Frekvencija" (pripadna LED lampica će svijetliti prema odabranom postavci). Inkrementalni enkoder podešava vrijednost ova dva parametra i mora se aktivirati unutar 5 sekundi. Nakon tog vremena, generator će se vratiti na prikaz struje zavarivanja

Postavka frekvencije TIG AC struje (Frekvencija)

Postavka frekvencije struje TIG AC zavarivanja je od 20 Hz do 200 Hz.

Podešavanje TIG AC balansa (Balance)

Podešavanje balansa za TIG AC zavarivanje kreće se od 20% do 60%. Korak je 1%.

Napomena: Tipka "AC" nije aktivna u načinu rada "DC".

Podešavanje promjera elektrode (elektroda)

Podešavanje promjera elektrode omogućuje vam podešavanje početne struje.

SKRIVENI IZBORNIK

Skriveni izbornik dostupan je za svaki od procesa zavarivanja: TIG DC, TIG AC i MMA. Ovaj način rada omogućuje vam podešavanje dodatnih parametara za svaki od ovih procesa.



Promjene vrijednosti parametara dostupnih u skrivenom izborniku zadržavaju se kada se zadatak spremi.

Pristupačnost, navigacija i postavke u skrivenom načinu rada:

DC TIG i AC TIG:

Pristup skrivenom izborniku se postiže pritiskom na tipku u trajanju od 3 sekunde. (A/V).

Uređaj zatim prikazuje "ISA". Okretanjem glavnog enkodera moguće je pristupiti "TSA", "ISO", "TSO" i "ESC".

Za pristup tim postavkama, morate ponovno pritisnuti tipku A/V.

• **ISA:** Postavite početnu struju. Podešava se kao postotak postavke struje zavarivanja. Postavka se može podesiti između 10% i 200%. Postavka se potvrđuje pritiskom na tipku A/V

• **TSA:** Postavite trajanje udarne struje. Ovo vrijeme se može podesiti od 0 s do 10 s. Postavka se potvrđuje pritiskom na tipku A/V

• **ISO:** Postavite struju isključivanja zavarivanja. Postavlja se kao postotak postavke struje zavarivanja. Postavka se može podesiti između 10% i 100%. Postavka se potvrđuje pritiskom na tipku A/V

• **TSO:** Postavite trajanje prekida struje zavarivanja. Ovo vrijeme se može podesiti od 0 s do 10 s. Postavka se potvrđuje pritiskom na tipku A/V

• **ESC:** Za izlaz iz skrivenog izbornika pritisnite tipku A/V. Skriveni način rada možete izaći i tako da pričekate tri sekunde nakon podešavanja parametra u skrivenom načinu rada. HMI zaslon će se zatim vratiti na postavku struje zavarivanja.

MMA:

Pristup skrivenom izborniku se postiže pritiskom na tipku u trajanju od 3 sekunde. (A/V).

Uređaj zatim prikazuje "HST". Okretanjem glavnog enkodera moguće je pristupiti "AST" i "ESC".

• **HST:** Postavite trajanje HotStarta. Ovo vrijeme se može podesiti od 0 s do 10 s. Postavka se potvrđuje pritiskom na tipku A/V

• **AST:** Aktivirajte ili deaktivirajte Anti-sticking odabirom "UKLJUČENO" ili "ISKLJUČENO". Potvrdite postavku

pritiskom na tipku A/V. **ESC:** Za izlaz iz skrivenog izbornika pritisnite tipku A/V. Iz skrivenog izbornika možete izaći i tako da pričekate tri sekunde nakon podešavanja parametra u skrivenom načinu rada. HMI zaslon će se zatim vratiti na postavku struje zavarivanja.

MMA (ZAVARIVANJE METALOM OBLOŽENOM ELEKTRODOM)

SPAJANJE I SAVJETI

• Spojite držač elektrode i stezaljku za uzemljenje na za to predviđene priključke, pazeći pritom na polaritete i struje zavarivanja naznačene na kutijama elektroda.

• Uklonite obloženu elektrodu iz držača elektrode kada se izvor napajanja za zavarivanje ne koristi.

• Uređaji su opremljeni s 3 značajke specifične za invertere:

- **Hot start** osigurava prekomjernu struju na početku zavarivanja kako bi se spriječilo lijepljenje.

- **Arc Force** osigurava prekomjernu struju koja sprječava lijepljenje kada elektroda uđe u kupku.

- **Anti-Sticking** omogućuje jednostavno uklanjanje elektrode bez crvenila u slučaju lijepljenja.

PULSIRAJUĆI MMA

Ovaj način pulsirajućeg MMA zavarivanja prikladan je za vertikalno zavarivanje prema gore (VIP). 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 može biti dovoljno ravno kretanje prema gore, ovisno o debljini obratka. Ako je potrebno proširiti zavarivačku kupku, potreban je jednostavan bočni pokret sličan ravnom zavarivanju. Ovaj postupak stoga nudi veću kontrolu nad vertikalnim zavarivanjem. Frekvencija pulsiranja može se podesiti od 1 Hz do 20 Hz.

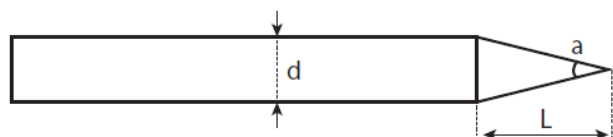
ZAVARIVANJE VOLFRAMOVOM ELEKTRODOM U INERTNOM PLINU (TIG NAČIN RADA)

VEZA I SAVJETI

- DC TIG i AC TIG zavarivanje zahtijevaju zaštitu plinom (argon).
- Spojite stezaljku za uzemljenje na pozitivni priključak (+). Spojite kabel za napajanje gorionika na negativni priključak (-) zajedno s priključkom za upravljanje gorionikom i dovodom plina.
- Provjerite jesu li različite komponente plamenika prisutne (stezaljka škripca, nosač ovratnika, difuzor i mlaznica) i jesu li u dobrom stanju.
- Izbor elektrode mora se definirati prema struji TIG DC ili AC zavarivanja.

OŠTRENJE ELEKTRODA

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



$a = \varnothing 0,5 \text{ mm}$
 $L = 3 \times d$ za nisku struju.
 $L = d$ za jaku struju.

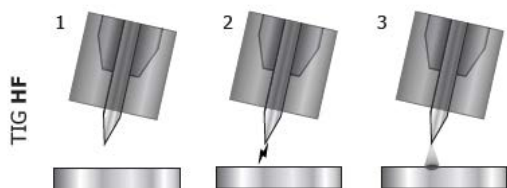
IZBOR PROMJERA ELEKTRODE

Ø elektrode (mm)	TIG DC		TIG AC	
	Čisti volfram	Volfram s oksidima	Čisti volfram	Volfram s oksidima
1	10 > 75 A	10 > 75 A	15 > 55 A	10 > 70 A
1.6	60 > 150 A	60 > 150 A	45 > 90 A	60 > 125 A
2	75 > 180 A	100 > 200 A	65 > 125 A	85 > 160 A
2,5	130 > 230 A	170 > 250 A	80 > 140 A	120 > 210 A
3.2	160 > 310 A	225 > 330 A	150 > 190 A	150 > 250 A
4	275 > 450 A	350 > 480 A	180 > 260 A	240 > 350 A
	~ 80 A po mm Ø		~ 60 A po mm Ø	

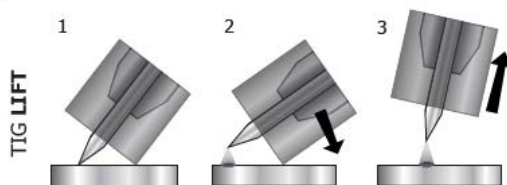
IZBOR VRSTE PRIMJERA

TIG HF: paljenje luka visoke frekvencije bez kontakta volframove elektrode s obratkom.

TIG LIFT: kontaktno paljenje (za okruženja osjetljiva 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 počinje nastavlja se 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.

PARAMETRI TIG POSTUPKA

- DC TIG je namijenjen zavarivanju željeznih metala poput čelika, nehrđajućeg čelika, ali i bakra i njegovih legura, titana.
- TIG AC je namijenjen zavarivanju aluminija i njegovih legura.

DC TIG zavarivanje

• TIG DC - Standardni

TIG DC standardni postupak zavarivanja omogućuje visokokvalitetno zavarivanje većine željeznih materijala kao što su čelik, nehrđajući čelik, ali i bakar i njegove legure, titan... Brojne mogućnosti upravljanja strujom i plinom omogućuju savršenu kontrolu operacija zavarivanja, od početka luka do završnog hlađenja zava.

• TIG DC - Pulsirajući.

Ovaj pulsni način zavarivanja izmjenjuje impulse visoke struje (I , impuls zavarivanja) i impulse niske struje (I_{Cool} , impuls hlađenja obratka). Ovaj pulsni način omogućuje spajanje dijelova uz ograničavanje porasta temperature. Posebno se preporučuje za spajanje tankih dijelova.

Npr.: Struja zavarivanja I postavljena je na 100 A i % (I_{Cold}) = 50%, što rezultira hladnom strujom = 50% x 100 A = 50 A. $F(Hz)$ je postavljen na 10 Hz, tako da će period signala biti $1/10 Hz = 100 ms$. Tijekom tih 100 ms, impuls od 100 A bit će popraćen impulsom od 50 A.

Odabir frekvencije:

- Ako je tanko bez dodatnog materijala ($< 0,8 mm$), $F(Hz) > 10 Hz$,
- Zavarivanje u položaju, zatim $F(Hz) 5 < 100 Hz$.

Frekvencija se podešava kod pulsirajućeg DC TIG zavarivanja pritiskom i otpuštanjem gumba za podešavanje frekvencije pulsiranja, a zatim aktiviranjem glavnog inkrementalnog enkodera. Vrijednost frekvencije se povećava kada se inkrementalni enkoder okreće u smjeru kazaljke na satu, a smanjuje kada se okreće suprotno od kazaljke na satu. Ova frekvencija se kreće od 0,1 Hz do 900 Hz.

Nakon što je podešavanje završeno, ponovno pritisnite gumb za podešavanje frekvencije ili pričekajte 5 sekundi. za povratak generatora u glavni izbornik. Pulsno istosmjerno zavarivanje dostupno je za procese "TIG HF" i "TIG LIFT" te načine okidanja "2T" i "4T".

AC TIG ZAVARIVANJE

• TIG AC - Jednostavno

Ovaj način rada omogućuje brzo AC zavarivanje podešavanjem promjera elektrode (odabrana vrijednost označena je raznim LED diodama na HMI-ju). U ovom načinu rada, postavke parametara "Balance" i "Frequency" su fiksne. Izbor promjera elektrode utječe na struju zavarivanja i vrijednosti kiseljenja na sljedeći način:

Promjer elektrode	$J_{a_{min}}$	$I_{Maksimalno}$	skidanje / ravnoteža
1,6 mm	10 A	80 A	30%
2,4 mm	45 A	120 A	37%
3,2 mm	60 A	180 A	43%
4,0 mm	75 A	200 A (200 AC/DC) 230 A (230 V AC/DC)	50%

U ovom načinu rada, vrijednost frekvencije je povezana sa trenutnom vrijednošću. Zavarivanje se izvodi na sljedeći način:

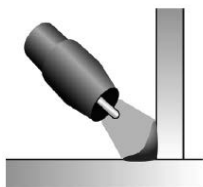
Struja (A)	Frekvencija (Hz)
10 > 40	117
41 > 90	100
91 > 140	79
141 > 170	70
171 > 230	60

• TIG AC - Standardni

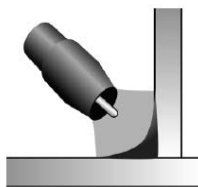
Ovaj TIG AC standardni način zavarivanja namijenjen je zavarivanju aluminija i njegovih legura (Al, AlSi, AlMg, AlMn...). Izmjenična struja (AC) uključuje fazu kiseljenja potrebnu za zavarivanje aluminija.

Ravnoteža Omogućuje čišćenje obratka tijekom zavarivanja. Podesiva je između 20% i 60%.

Frekvencija Frekvencija vam omogućuje podešavanje fokusa luka. Visoka frekvencija stvara fokusirani luk. Niska frekvencija stvara širi luk.

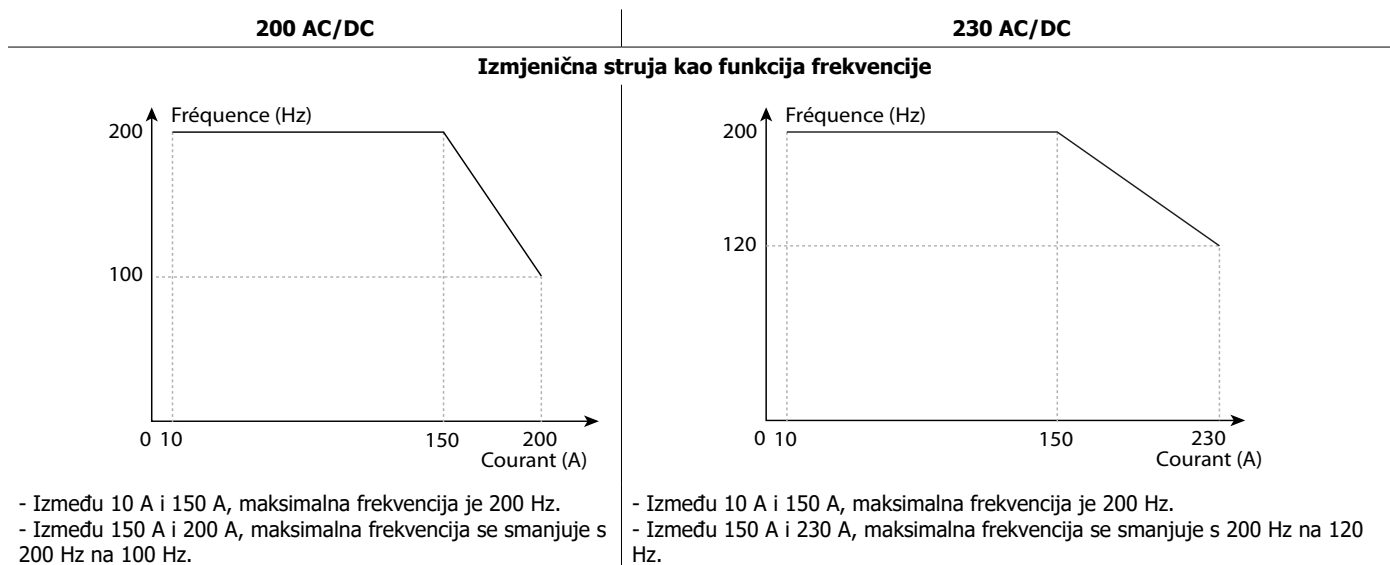


Visoka frekvencija



Niska frekvencija

Karakteristika struje i frekvencije: U AC struji, vrijednost struje zavarivanja i njezina frekvencija povezane su funkcijom u nastavku:



• TIG AC - Pulsirajuće

Funkcija pulsiranja dostupna je u TIG AC - Easy i TIG AC - Standard. Frekvencija pulsiranja može se podesiti od 0,1 Hz do 20 Hz.

TIG DC ili AC točkasto zavarivanje

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

UPRAVLJANJE POSLOVIMA

Trenutno korištene postavke automatski se spremaju i pozivaju pri sljedećem uključivanju stroja. Uz trenutne postavke, moguće je spremati i pozvati konfiguracije koje se nazivaju "JOB-ovi". Gumb "JOB" omogućuje vam spremanje, pozivanje ili brisanje konfiguracije. Po procesu zavarivanja može se pohraniti do 30 zadataka.

• Prisjećanje posla

- Osim što nije u procesu zavarivanja, prisjećanje posla ne zahtijeva nikakav poseban početni uvjet.
- Kratko pritisnite tipku "JOB" (ne dulje od 2 sekunde),
- Riječ "OUT" pojavljuje se na HMI zaslonu.
- Pomoću inkrementalnog enkodera odaberite broj zadatka. Na zaslonu se prikazuju samo brojevi povezani s postojećim zadacima. Ako nijedan zadatak nije registriran, HMI prikazuje "---".
- Nakon što odaberete broj zadatka, pritisnite gumb "ZADATAK" za potvrdu konfiguracije. Broj zadatka će zatim bljeskati na zaslonu, što znači da je zadatak učitao. Broj će nastaviti bljeskati dok se ne promijeni neki drugi parametar ili dok se ne pritisne okidač plamenika za pokretanje ciklusa zavarivanja.

• Brisanje zadatka

- Kratko pritisnite tipku "ZADATAK" (ne dulje od 2 sekunde).
- Riječ "OUT" pojavljuje se na HMI zaslonu.
- Pomoću inkrementalnog enkodera odaberite broj zadatka. Mogu se prikazati samo brojevi povezani s postojećim zadacima.
- Pritisnite tipku "JOB" 3 puta zaredom. Odabrani zadatak je sada izbrisan i generator ponovno prikazuje struju zavarivanja.

• Kreiranje posla

- Podešavanje svih željenih parametara zavarivanja,
- Pritisnite i držite (dulje od 3 sekunde) tipku "JOB",
- Na zaslonu se pojavljuje riječ "IN".
- Odaberite broj zadatka pomoću inkrementalnog enkodera. Mogu se odabrati samo brojevi koji nisu već povezani s prethodno snimljenim zadatkom i prikazuju se na zaslonu.
- Nakon što odaberete broj zadatka, pritisnite gumb "ZADATAK" za potvrdu i spremanje pod odabranim brojem.
- Broj zadatka ostaje prikazan, što ukazuje na to da je spremanje bilo uspješno. Prikaz broja se nastavlja sve dok se ne aktivira druga tipka ili okidač plamenika.

Napomena: Ako su svi brojevi već dodijeljeni registriranim poslovima, grafičko korisničko sučelje prikazuje "Puno".

Pojašnjenja za podsjetnik na posao u TIG AC-u: Jedinstvena značajka pozivanja TIG AC zadatka leži u prikazu parametara povezanih s funkcijama "AC". Kada se pozove zadatak koji konfigurira stroj u načinu rada "AC", HMI uzastopno prikazuje vrijednosti struje zavarivanja (u A), balansa (u %) i frekvencije (u Hz) u ponavljajućem ciklusu. Ovaj ciklus se nastavlja sve dok se ne pritisne okidač gorionika za pokretanje ciklusa zavarivanja

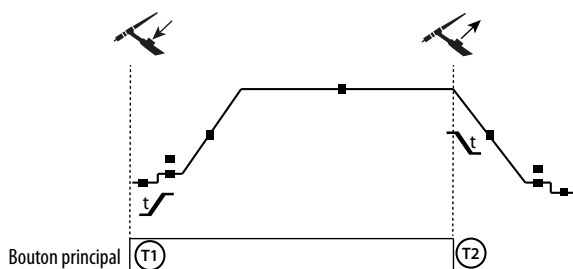
KOMPATIBILNE SVJETILJKE I PONAŠANJA OKIDAČA

.	Jedan gumb	Dvostruki gumbi
✓	✓	✓

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 RADA 2T**

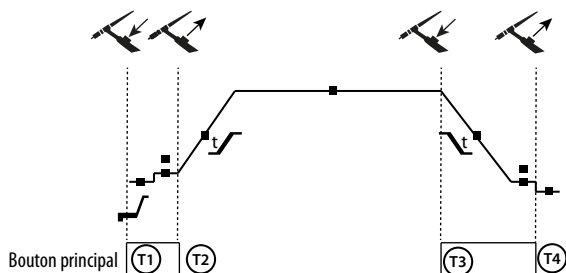


T1: Pritiskom glavne tipke započinje ciklus zavarivanja pokretanja (predplin, I_{start} , uzlazni tok i zavarivanje).

T2: Glavni gumb je otpušten, ciklus zavarivanja je zaustavljen (Nizvodni Nagib, Zaustavljanje u nagibu, NakonGaza).

Za svjetiljku s 2 tipke i samo u 2T načinu rada, sekundarna tipka se upravlja kao primarna tipka.

↑ ↓ **NAČIN RADA 4T**



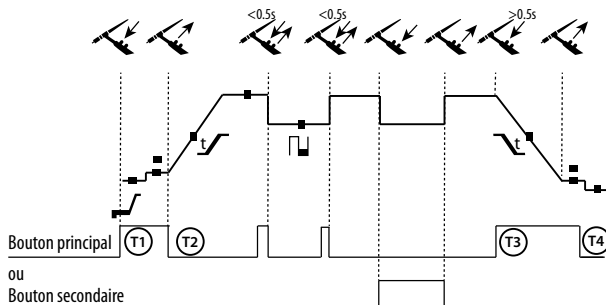
T1: Pritiskom glavne tipke ciklus počinje od predplina i zaustavlja se u fazi I_{start} .

T2: Glavni gumb je otpušten, ciklus se nastavlja s uzlaznim nagibom i zavarivanjem.

T3: Pritisnuta je glavna tipka, ciklus prelazi u silazni tok i zaustavlja se u fazi I_{Stop} .

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

↑ ↓ **4T NAČIN DNEVNIKA**



T1: Pritisnuta je glavna tipka, ciklus počinje od predplina i zaustavlja se u fazi I_{start} .

T2: Glavni gumb je otpušten, ciklus se nastavlja s uzlaznim nagibom i zavarivanjem.

LOG: Ovaj način rada se koristi tijekom faze zavarivanja:

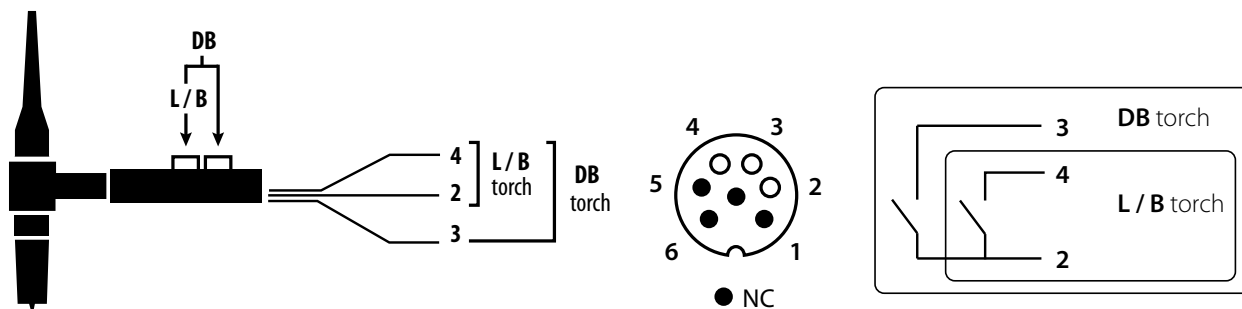
- kratkim pritiskom na glavnu tipku (<0,5 sek.), struja prebacuje struju sa struje zavarivanja na hladnu struju i obrnuto.
- Sekundarna tipka se drži pritisnutom, struja prebacuje struju sa struje zavarivanja na struju hladne struje.
- Sekundarna tipka se drži pritisnutom, struja prebacuje struju s $I_{hladnog}$ na $I_{zavarivanje}$.

T3: Dugim pritiskom na glavnu tipku (>0,5 sek.), ciklus se prebacuje na DownSlope i zaustavlja se u fazi I_{Stop} .

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

Kod gorionika s "dvostrukim gumbom", glavni okidač zadržava istu funkcionalnost kao i gorionik s jednim okidačem ili gorionik s oštricom. Sekundarni okidač, kada se drži pritisnut, prebacuje se na postavku hladne struje.

PRIKLJUČAK ZA UPRAVLJANJE OKIPAČEM



Dijagram ožičenja ovisno o vrsti plamenika

Električni dijagram prema vrsti plamenika.

Vrste plamenika.		Oznaka navoja	pripadajući pin konek-tora
Svjetiljka s dva gumba	Plamenik s krilcima	Zajedničko/Misa	2
	Svjetiljka s jednim gum-bom	Okidač 1	4
		Okidač 2	3

VENTILACIJA

Generator ima ugrađenu kontroliranu ventilaciju.

JAMČITI

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

Jamstvo ne pokriva:

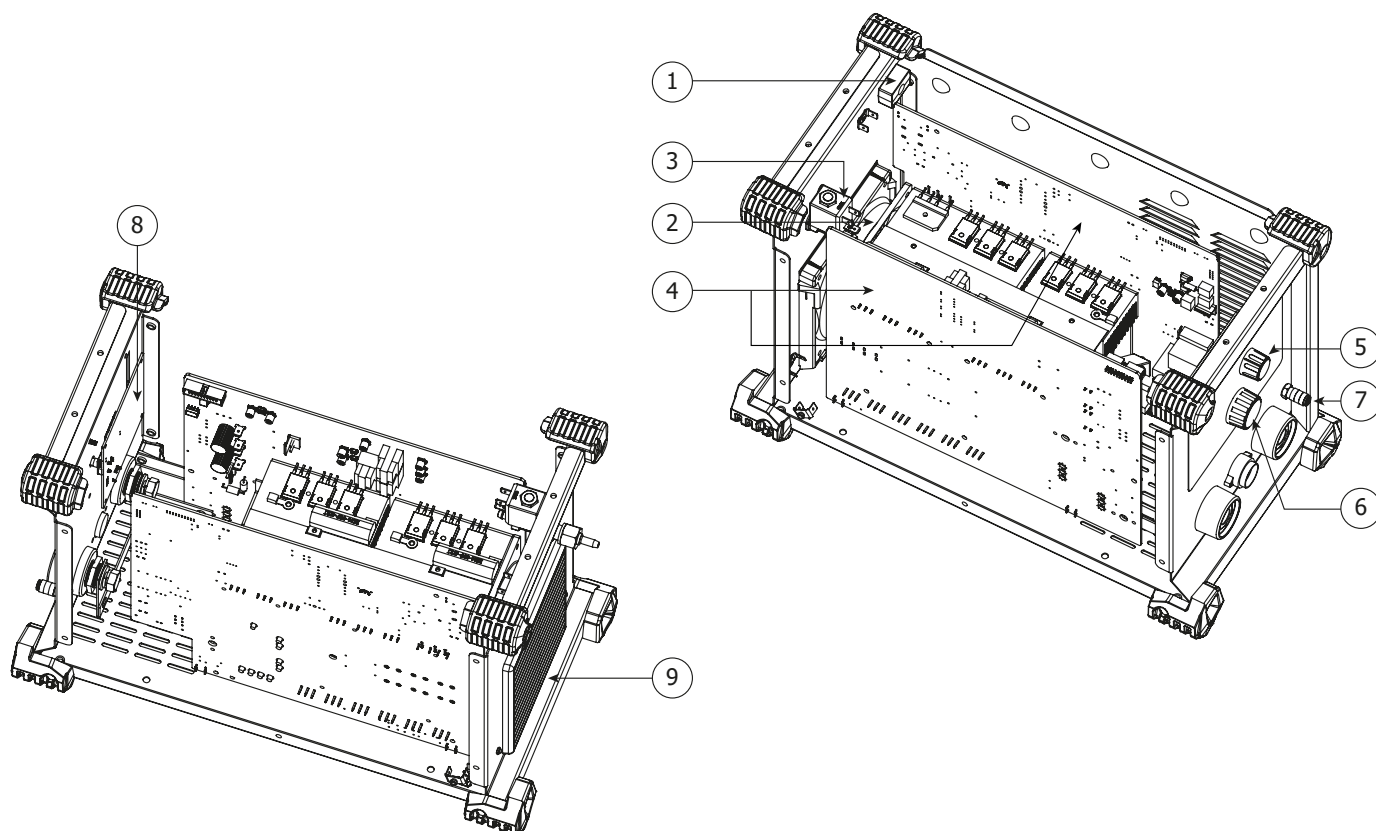
- Bilo kakva druga oštećenja nastala tijekom prijevoza.
- Normalno trošenje dijelova (npr. kabeli, stezaljke itd.).
- Incidenti zbog nepravilne upotrebe (greška napajanja, pad, rastavljanje).
- Kvarovi povezani s okolišem (zagađenje, hrđa, prašina).

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

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

REZERVNI DIJELOVI

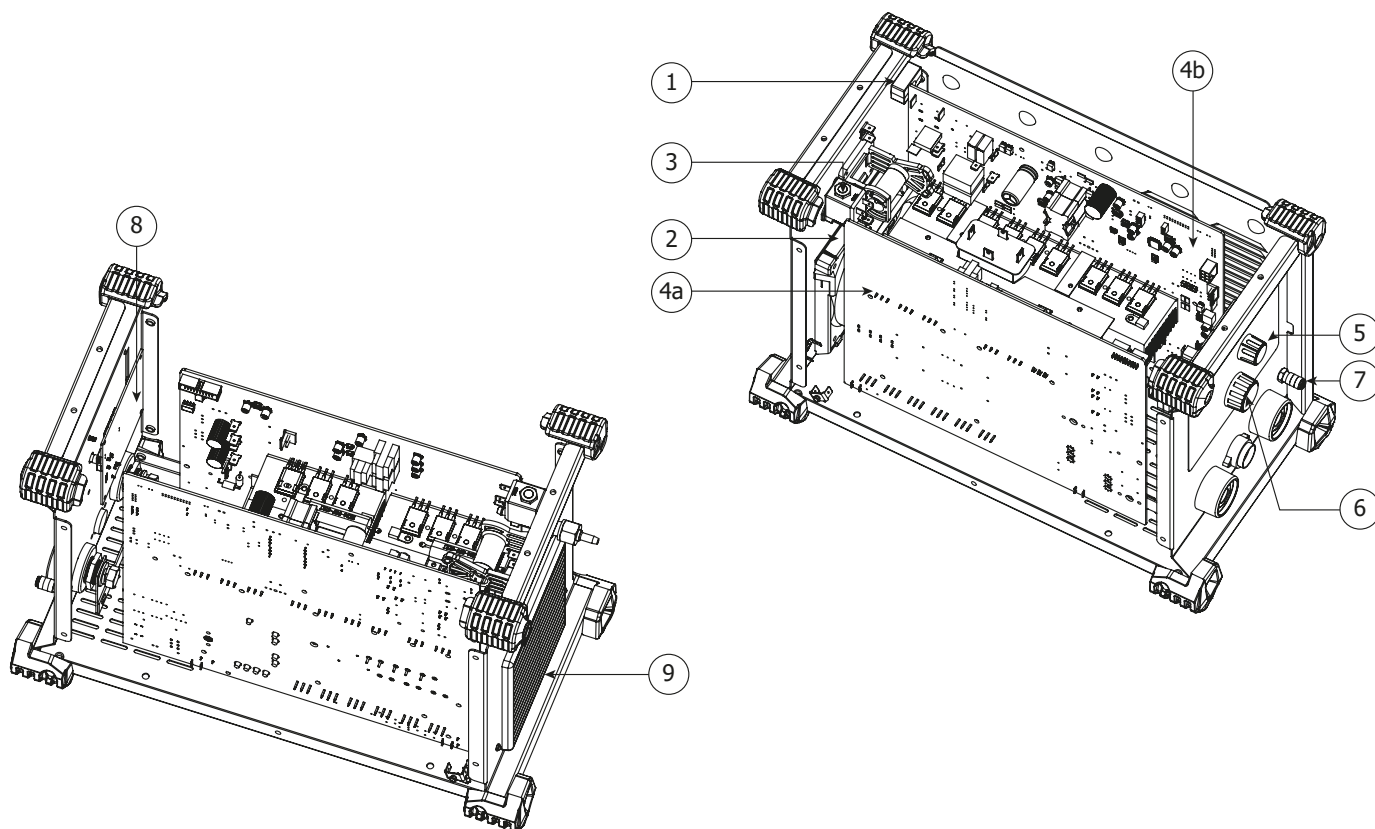
200 AC/DC:



1	Kabel za napajanje	C51155IND2
2	Ventilator	53586
3	Solenoidni ventil	71542
4	Glavna karta	SAV04004
5	Gumb za podešavanje silaznog nagiba Ø 21 mm	73011
6	Gumb za podešavanje struje Ø 28 mm	73016
7	Priključak za plin	C31322
8	HMI ploča	B4131
9	Rešetka ventilatora	51010

REZERVNI DIJELOVI

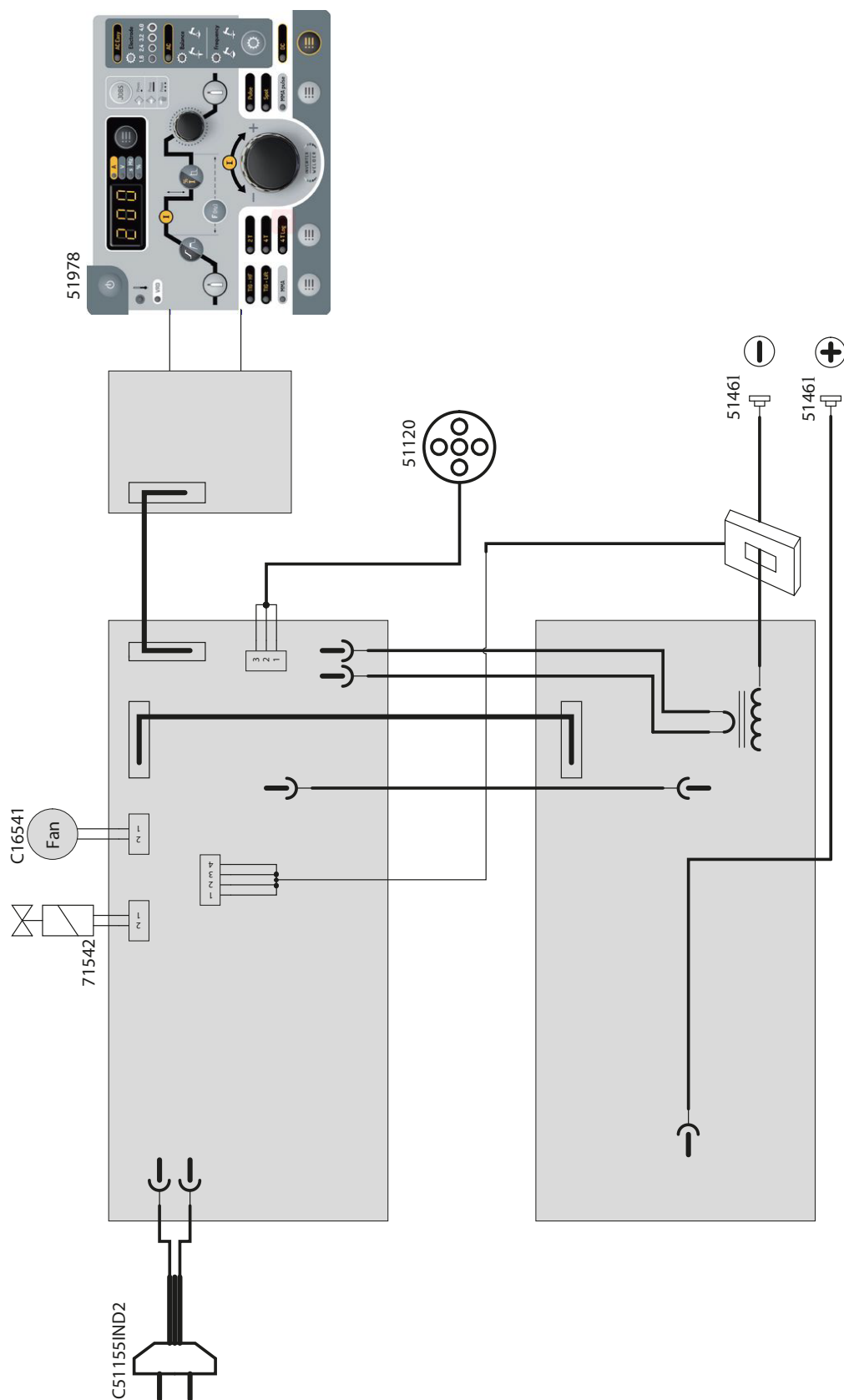
230 AC/DC FV:



		230 AC/DC
1	Kabel za napajanje	21480
2	Ventilator	53586
3	Solenoidni ventil	71542
4	Glavna karta	SAV04022
5	Gumb za podešavanje silaznog nagiba Ø 21 mm	73011
6	Gumb za podešavanje struje Ø 28 mm	73016
7	Priključak za plin	C31322
8	HMI ploča	B4171
9	Rešetka ventilatora	51010

ELEKTRIČNA DIJAGRAM

200 AC/DC:



230 AC/DC FV:





PROTIG 200 AC/DC PROTIG 230 AC/DC FV

TEHNIČKE SPECIFIKACIJE

200 AC/DC				
Primarni				
Napon napajanja	230 V +/- 15%			
Mrežna frekvencija	50/60 Hz			
Broj faza	1			
Osigurač/prekidač strujnog kruga	16 A			
	MMA	TIG DC	TIG AC	
Maksimalna efektivna struja napajanja I1eff	15,7 A	10,9 A	13,9 A	
Maksimalna struja napajanja I1max	35,2 A	24,5 A	31,2 A	
Dio kabela za napajanje	3 x 2,5 mm²			
Maksimalna aktivna potrošnja snage	5584 Z			
Potrošnja goriva u praznom hodu	15 W			
Prinos pri I2max	77%			
Faktor snage pri I2max (λ)	0,66			
Klasa EMC-a	A			
Sekundarno	MMA	TIG DC	TIG AC	
Napon otvorenog kruga	64 V			
Smanjeni napon otvorenog kruga Ur (napon VRD)	10V			
Priroda struje zavarivanja	AC/DC			
Metode zavarivanja	MMA, TIG			
Minimalna struja zavarivanja	10 A			
Vršni napon ručnog uređaja za punjenje (EN60974-3)	11 kV			
Nazivna izlazna struja (I₂)	10 A - 160 A	10 A - 160 A	10 A - 200 A	
Konvencionalni izlazni napon (U₂)	20,4 V - 26,4 V	100,4 V - 16,4 V	10,4 V - 18 V	
- Radni ciklus na 40°C (10 min)* Standard EN60974-1.	IMAX	20%	20%	20%
	60%	90 A	90 A	115 A
	100%	70 A	70 A	90 A
Radna temperatura	-10 -> +40 °C			
Temperatura skladištenja	-20 -> +55 °C			
Stupanj zaštite	IP21			
Minimalna klasa izolacije namota	B			
Dimenzije (D x Š x V)	43 x 23,5 x 35,5 cm			
Težina	12,5 kg			

230 AC/DC FV						
Primarni						
Napon napajanja	110 V +/- 15%			230 V +/- 15%		
Mrežna frekvencija	50/60 Hz					
Broj faza	1					
Osigurač/prekidač strujnog kruga	32 A			16 A		
	MMA	TIG DC	TIG AC	MMA	TIG DC	TIG AC
Maksimalna efektivna struja napajanja I1eff	22,4 A	17,7 A	15,8 A	12,6 A	8,2 A	10,9 A
Maksimalna struja napajanja I1max	34 A	27,3 A	29,5 A	27 A	18,3 A	24,3 A
Dio kabela za napajanje	3 x 2,5 mm²					
Maksimalna aktivna potrošnja snage	6082 Z					
Potrošnja goriva u praznom hodu	34,5 W					
Prinos pri I2max	81,5%					
Faktor snage pri I2max (λ)	0,99					
Klasa EMC-a	A					
Sekundarno	MMA	TIG DC	TIG AC	MMA	TIG DC	TIG AC
Napon otvorenog kruga	76 V			87 V		
Smanjeni napon otvorenog kruga Ur (napon VRD)	26 V					
Priroda struje zavarivanja	AC/DC					
Metode zavarivanja	MMA, TIG					
Minimalna struja zavarivanja	10 A					
Vršni napon ručnog uređaja za punjenje (EN60974-3)	10 kV					
Nazivna izlazna struja (I₂)	10 A - 120 A	10 A - 140 A	10 A - 160 A	10 A - 180 A	10 A - 180 A	10 A - 230 A
Konvencionalni izlazni napon (U₂)	20,4 V - 24,8 V	100,4 V - 15,6 V	10,4 V - 16,4 V	20,4 V - 27,2 V	10,4 V - 17,2 V	10,4 V - 19,2 V
- Radni ciklus na 40°C (10 min)* Standard EN60974-1.	IMAX	20%	20%	20%	20%	20%
	60%	100 A	120 A	120 A	120 A	140 A
	100%	75 A	100 A	100 A	90 A	100 A
Maksimalni tlak plina	0,5 MPa (5 bara)					
Radna temperatura	-10°C -> +40°C					
Temperatura skladištenja	-20°C -> +55°C					
Stupanj zaštite	IP21					
Minimalna klasa izolacije namota	F					
Dimenzije (D x Š x V)	47 x 34 x 39 cm					
Težina	19,5 kg					

*Radni ciklusi se izводе 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  prikazuje se. Ostavite opremu uključenu kako bi se ohladila dok se zaštita ne otkáže. Izvor struje zavarivanja opisuje padajuću izlaznu karakteristiku.

IKONE

	- Upozorenje! Prije upotrebe pročitajte upute za uporabu.
	- 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
	- Izmjenična struja zavarivanja
U0	- Nazivni napon bez opterećenja
Up	- Dodijeljeni vršni napon
X(40°C)	- Radni ciklus prema standardu EN60974-1 (10 minuta – 40°C).
I2	I2: odgovarajuća konvencionalna struja zavarivanja
A	Ampera
U2	U2: Konvencionalni naponi pod odgovarajućim opterećenjima
V	Volt
Hz	Herc
U1	- Nazivni napon napajanja
I1maks	- Maksimalna nazivna struja napajanja (RMS vrijednost).
I1eff	- Maksimalna efektivna nazivna struja napajanja - Maximaler tatsächlicher Versorgungsstrom - Corriente de alimentación efectiva maxima - Maksimalno učinkovitj mrežnj tok. - Maksimalna energetska učinkovitost - Maksimalna potrošnja energije. - Maksymalny efektywny prąd zasilania
	- Oprema sukladna europskim direktivama. Izjava EU o sukladnosti dostupna je na našoj web stranici (vidi naslovnicu).
IEC 60974-1 IEC 60974-3 IEC 60974-10 Klasa A	- Izvor napajanja za zavarivanje u skladu je sa standardima IEC60974-1/-3/-10 i klase je A.
	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).
	- Materijal je u skladu s kineskim zahtjevima o ograničenoj upotrebi opasnih tvari u električnim i elektroničkim proizvodima.
	- Oprema je u skladu s marokanskim standardima. Izjava o sukladnosti CMIM 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).
	- Informacije o temperaturi (termička zaštita).
	- Dovod plina
	- Polaritet
	- Izvor napajanja inverterskom tehnologijom / DC i AC
	Jednofazno napajanje, 50 ili 60 Hz
	- Zavarivanje zaštićenim metalnim lukom (MMA – ručno elektrodučno zavarivanje)
	- TIG (Tungsten Inert Gas) zavarivanje

**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