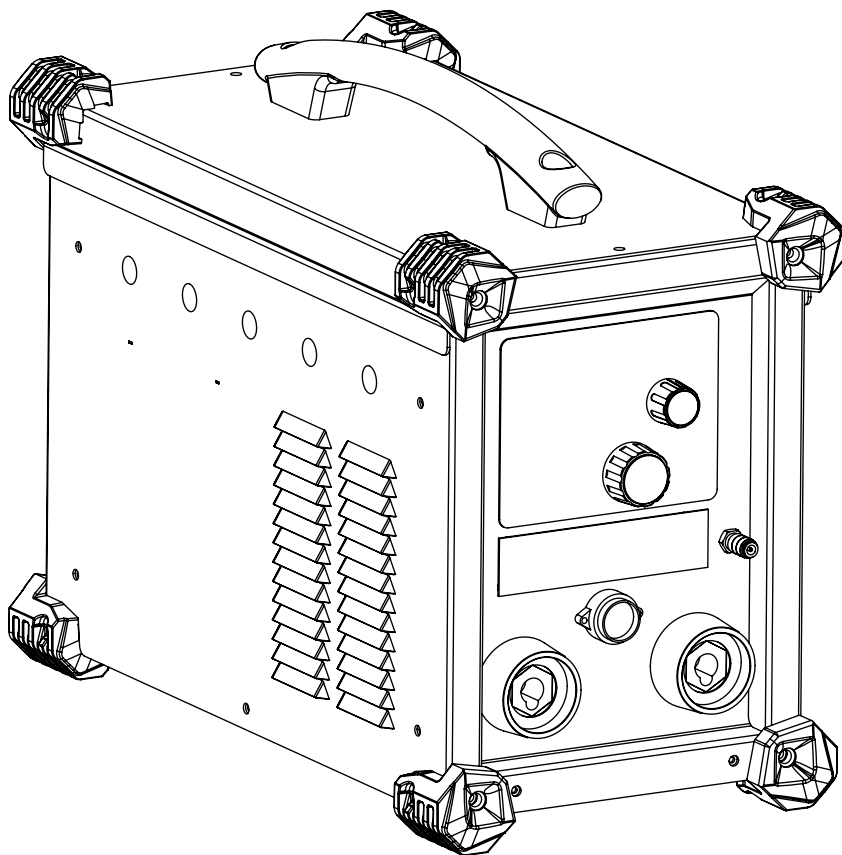




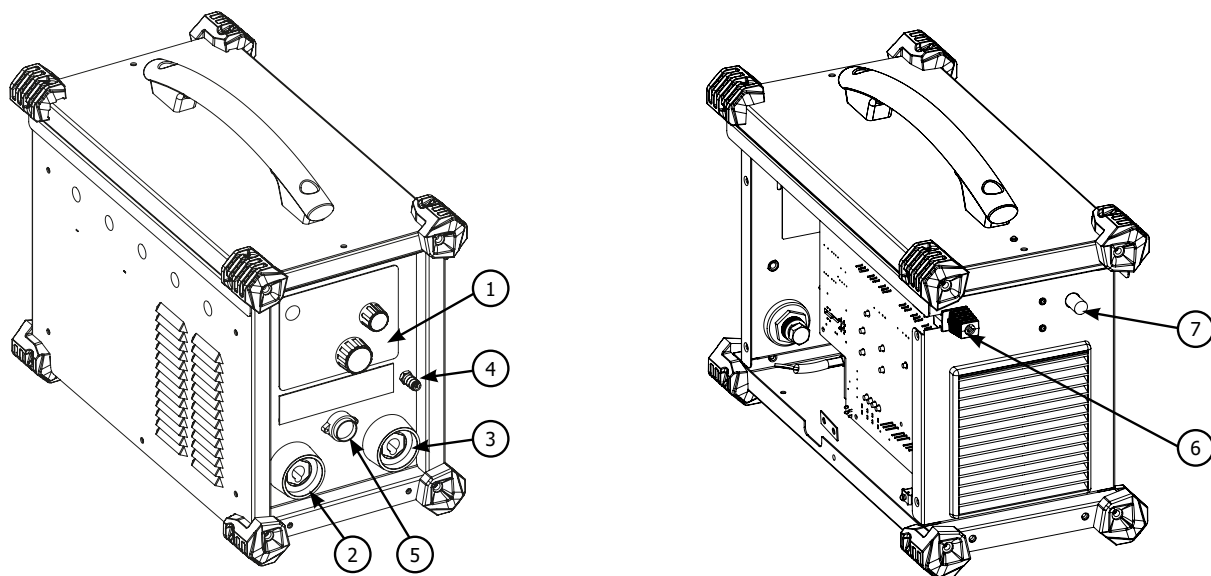
HR

2 - 16

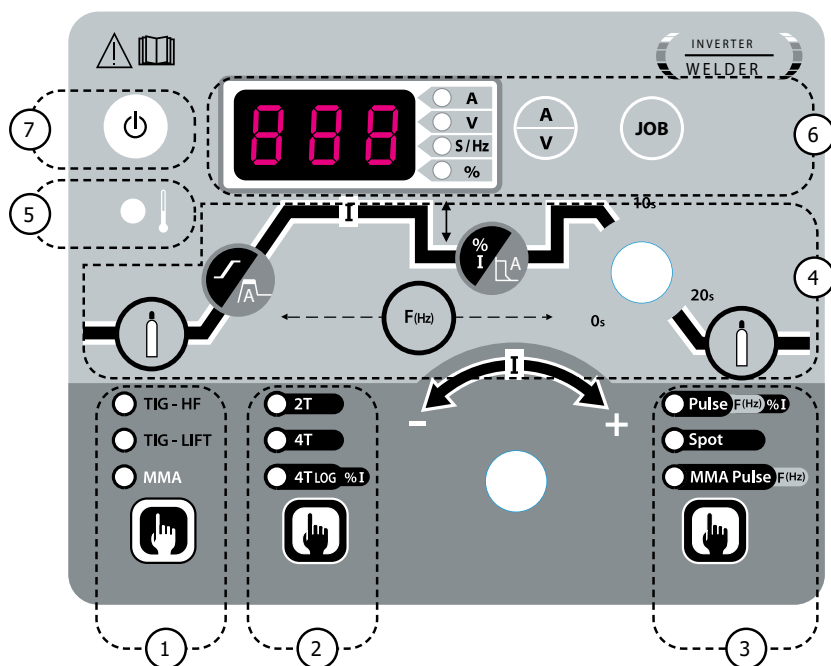
PROTIG 200 DC HF

TIG i MMA aparat za zavarivanje

SLIKA 1



SLIKA 2



UPOZORENJA - SIGURNOSNA PRAVILA

OPĆE UPUTE



Ove upute moraju se pročitati i 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 kakvu tjelesnu ozljedu ili materijalnu štetu nastalu korištenjem koje nije u skladu s uputama u ovom priručniku.

Ako imate bilo kakvih problema ili niste sigurni, obratite se kvalificiranoj osobi kako bi ispravno izvršila instalaciju.

OKOLIŠ

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

Sustav se mora koristiti u prostoriji bez prašine, kiselina, zapaljivih plinova ili drugih korozivnih tvari, kao i za skladištenje. Osigurajte cirkulaciju zraka tijekom upotrebe.

Temperaturni rasponi:

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

Čuvati 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 ft).

ZAŠTITA POJEDINCA I DRUGIH

Elektrolučno zavarivanje može biti opasno i uzrokovati ozbiljne ozljede ili smrt.

Zavarivanje izlaže pojedince opasnom izvoru topline, svjetlosnom zračenju iz luka, elektromagnetskim poljima (pažnja za nositelje pacemakera), riziku od strujnog udara, buci i plinovitim emisijama.

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



Za zaštitu od opekline i zračenja, nosite odjeću bez manžeta, izolacijsku, suhu, vatrootpornu u dobrom stanju koja pokriva cijelo tijelo.



Koristite rukavice koje jamče električnu i toplinsku izolaciju.



Koristite zaštitu za zavarivanje i/ili kapuljaču za zavarivanje s dovoljnom razinom zaštite (razlikuje se ovisno o primjeni). Zaštitite oči tijekom čišćenja. Kontaktne leće su posebno zabranjene.

Ponekad je potrebno označiti područja zavarivačkim zavjesama otpornim na plamen kako bi se zaštitilo područje zavarivanja od zračenja luka, prskanja i užarenog otpada.

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



Koristite slušalice za zaštitu od buke 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).

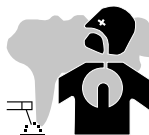
Nikada ne uklanjajte zaštitne poklopce rashladne jedinice kada je izvor struje zavarivanja pod naponom; proizvođač ne može biti odgovoran u slučaju nezgode.



Dijelovi koji su upravo zavareni su vrući i mogu uzrokovati opekline prilikom rukovanja. Prilikom održavanja plamenika ili držača elektrode, provjerite jesu li dovoljno hladni tako da pričekate najmanje 10 minuta prije bilo kakvog rada. Rashladna jedinica mora biti uključena kada se koristi plamenik hlađen vodom kako bi se osiguralo da tekućina ne može uzrokovati opekline.

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

PLINOV I ISPUSI PRI ZAVARIVANJU



Isparenja, plinovi i prašina koji se ispuštaju zavarivanjem opasni su za zdravlje. Mora se osigurati odgovarajuća ventilacija; ponekad je potreban dovod zraka. Maska za svježi zrak može biti rješenje u slučajevima nedovoljne ventilacije. Provjerite je li usisavanje učinkovito provjerom prema sigurnosnim standardima.

Oprez: Zavarivanje u malim okruženjima zahtijeva nadzor s sigurne udaljenosti. Nadalje, zavarivanje određenih materijala koji sadrže olovo, kadmij, cink, živu ili čak berilij može biti posebno štetno. Također, prije zavarivanja odmastite dijelove.

Boce se moraju skladištiti na otvorenim ili dobro prozračenim mjestima. Moraju biti u uspravnom položaju i držati na stalku ili kolicima.

Zavarivanje treba zabraniti u blizini masti ili boje.

OPASNOST OD POŽARA I EKSPLOZIJE



Potpuno zaštitite područje zavarivanja, zapaljivi materijali moraju biti udaljeni najmanje 11 metara. U blizini mjesta zavarivanja mora biti prisutna oprema za gašenje požara.

Čuvajte se izbacivanja vrućih materijala ili iskri, čak i kroz pukotine, jer mogu uzrokovati požar ili eksploziju.

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: boce moraju biti zatvorene, a izvor napajanja za zavarivanje isključen. Moraju se skladištiti okomito i poduprijeti potporom kako bi se ograničio rizik od pada.

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

Boca ne smije biti u kontaktu s plamenom, električnim lukom, bakljom, uzemljenjem ili bilo kojim drugim izvorom topline ili užarenosti.

Pazite da ga držite podalje od električnih i zavarivačkih krugova i stoga nikada ne zavarujte bocu pod tlakom.

Budite oprezni pri otvaranju ventila boce, držite glavu dalje od ventila i provjerite je li korišteni plin prikladan za postupak 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, čak i smrtonosnih.

Nikada ne dodirujte dijelove pod naponom unutar ili izvan izvora struje (plamenike, 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.

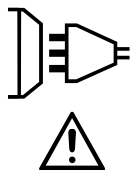
Ne dodirujte istovremeno držač gorionika ili elektrode i stezaljku za uzemljenje.

Osigurajte da kablove i plamenike zamijeni kvalificirano i ovlašteno osoblje ako su oštećeni. Presjek kabela dimenzionirajte prema primjeni. Uvijek nosite suhu, dobro održavanu odjeću kako biste se izolirali od strujnog kruga za zavarivanje. Nosite izolacijsku obuću, bez obzira na radno okruženje.

KLASIFIKACIJA EMC OPREME



Ova oprema klase A nije namijenjena za upotrebu u stambenim prostorima gdje se električna energija napaja javnom niskonaponskom mrežom. Na takvim lokacijama mogu postojati potencijalne poteškoće u osiguravanju elektromagnetske kompatibilnosti zbog provedenih kao i zračenih radiofrekventnih smetnji.



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

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.

EMF elektromagnetska polja mogu ometati određene medicinske implantate, poput pacemakera. Za osobe s medicinskim implantatima moraju se poduzeti zaštitne mjere. Na primjer, ograničenja pristupa za prolaznike ili individualna procjena 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 – pričvrstite ih kopčom, ako je moguće;
- 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 radni komad što bliže području koje se zavaruje;
- ne radite pored izvora zavarivanja, ne sjedite na njemu niti se naslanjajte na njega;
- ne zavarujte tijekom transporta izvora napajanja za zavarivanje ili dodavača žice.



Korisnici pacemakera 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 ZAVARIVANJA I UGRADNJE

Opće informacije

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

Procjena područja zavarivanja

Prije instaliranja opreme za elektrolučno zavarivanje, korisnik mora procijeniti potencijalne elektromagnetske probleme u okolnom području. Treba 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 kontrolna oprema;
- (d) oprema kritična za sigurnost, npr. zaštita industrijske opreme;
- (e) zdravlje susjeda, na primjer, korištenje pacemakera ili slušnih aparata;
- (f) oprema koja se koristi za kalibraciju ili mjerenje;
- (g) imunitet 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

Uz procjenu područja, procjena instalacija za elektrolučno zavarivanje može se koristiti za identifikaciju i rješavanje poremećaja. Procjena emisija treba uključivati mjerenja na licu mjesta kako je navedeno u klauzuli 10 CISPR-a 11. Mjerenja na licu mjesta također se mogu koristiti za potvrdu učinkovitosti mjera ublažavanja.

PREPORUKE O METODAMA ZA SMANJENJE ELEKTROMAGNETSKIH EMISIJA

a. Javna opskrba mreža: Oprema za elektrolučno zavarivanje treba biti spojena na javnu opskrbnu mrežu u skladu s preporukama proizvođača. Ako dođe do smetnji, mogu biti potrebne dodatne preventivne mjere poput filtriranja javne opskrbe mreže. Treba razmotriti zaštitu dovodnog kabela u metalnoj cijevi ili ekvivalentu trajno instalirane opreme za elektrolučno zavarivanje. Električni kontinuitet štita treba osigurati cijelom njegovom duljinom. Štit treba biti spojen 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 redovito održavati u skladu s preporukama proizvođača. Sve pristupne točke, servisna vrata i poklopci trebaju biti zatvoreni i pravilno zaključani kada se oprema za elektrolučno zavarivanje koristi. Oprema za elektrolučno zavarivanje ne smije se ni na koji način modificirati, osim modifikacija i podešavanja navedenih u uputama proizvođača. Posebno, razmak luka uređaja za paljenje i stabilizaciju luka treba podesiti i održavati u skladu s preporukama proizvođača.

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

d. Izjednačavanje potencijala: Treba razmotriti povezivanje svih metalnih predmeta u okolnom području. Međutim, metalni predmeti spojeni na radni komad povećavaju rizik od električnog udara za operatera ako operater dodirne i te metalne predmete i elektrode. Operater treba biti izoliran od takvih metalnih predmeta.

e. Uzemljenje obratka: Tamo gdje obratak nije uzemljen radi električne sigurnosti ili zbog svoje veličine i položaja, kao što je slučaj, na primjer, s brodskim trupovima ili čeličnim konstrukcijama zgrada, spoj koji spaja obratak sa zemljom može, u nekim slučajevima, ali ne uvijek, smanjiti emisije. Treba paziti da se izbjegne uzemljenje dijelova koji bi mogli povećati rizik od ozljeda korisnika ili oštećenja druge električne opreme. Gdje je to potrebno, spoj obratka sa zemljom treba se izvesti izravno, ali u nekim zemljama gdje taj 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 mogu ograničiti probleme s interferencijom. Za posebne primjene može se razmotriti zaštita cijelog područja zavarivanja.

PRIJEVOZ I TRANZIT IZVORA STRUJE ZAVARIVANJA



Izvor napajanja za zavarivanje opremljen je gornjom ručkom za ručno nošenje. Pazite da ne podcijenite njegovu težinu. Ručka se ne smatra uređajem za vješanje.

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 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 s vodljivom metalnom prašinom.
- Izvor napajanja za zavarivanje mora biti zaštićen od jake kiše i ne smije biti izložen sunčevoj svjetlosti.
- Materijal s razinom zaštite IP21 znači:
 - zaštita od pristupa opasnim dijelovima čvrstih tijela promjera >12,5 mm i,
 - zaštita od vertikalnih kapljica vode

Kabli za napajanje, produžni i zavarivački kabli moraju biti potpuno odmotani kako bi se izbjeglo pregrijavanje.



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

ODRŽAVANJE / SAVJETI



- Održavanje smije obavljati samo kvalificirana osoba. Preporučuje se godišnje održavanje.
- Isključite napajanje izvlačenjem utikača iz struje i pričekajte dvije minute prije rada na opremi. Unutra su naponi i struje visoki i opasni.

- Redovito skidajte poklopac i prašinu puhalom. Iskoristite 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, njegova postprodajna služba ili slično kvalificirana osoba kako bi se izbjegla bilo kakva opasnost.
- Ostavite otvore za ventilaciju izvora zavarivanja slobodnima za dovod i odvod zraka.
- Ne koristite ovaj izvor napajanja za zavarivanje za odmrzavanje smrznutih cijevi, punjenje baterija/akumulatora ili pokretanje motora.

INSTALACIJA – RAD PROIZVODA

Instalaciju smije izvoditi samo iskusno osoblje ovlašteno od strane proizvođača. Tijekom instalacije provjerite je li generator isključen iz mreže. Serijsko ili paralelno spajanje generatora nije dozvoljeno.

OPIS MATERIJALA (SL. 1)

Ovaj TIG je inverterski izvor napajanja za zavarivanje istosmjernom strujom (DC) vatrostalnom elektrodom (TIG) i zavarivanje obloženom elektrodom (MMA).

TIG postupak zahtijeva zaštitu plinom (argon).

MMA postupak omogućuje zavarivanje bilo koje vrste elektrode: rutilne, bazične, nehrđajućeg čelika i lijevanog željeza.

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

SUČELJE ČOVJEK-STROJ (HMI) (SLIKA 2)

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

NAPAJANJE-POKRETANJE

- Ova oprema isporučuje se s utikačem tipa CEE7/7 od 16 A i smije se koristiti samo na jednofaznoj trožilnoj električnoj instalaciji od 230 V (50 - 60 Hz) s uzemljenim neutralnim vodičem.

Efektivna apsorbirana struja (I_{1eff}) naznačena je na izvoru napajanja za zavarivanje i za maksimalne radne uvjete. Provjerite jesu li napajanje i njegove zaštite (osigurač i/ili prekidač) kompatibilni sa strujom potrebnom za korištenje. U nekim zemljama može biti potrebno promijeniti utikač kako bi se omogućila upotreba u maksimalnim uvjetima. Korisnik mora osigurati da je utikač dostupan.

- Uređaj prelazi u zaštitni način rada ako je napon napajanja viši od 265 V. Kao znak ove greške, zaslon prikazuje **---**. Nakon što je uređaj u zaštitnom načinu rada, isključite ga iz struje i ponovno ga uključite u utičnicu s ispravnim naponom.

- Uključite PROTIG 200 DC HF pritiskom na gumb za pripravnost (7). **Opres! Nikada ne isključujte napajanje dok se izvor napajanja za zavarivanje puni.**

- 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.

- **Upozorenje:** Povećanje duljine gorionika ili radnih kabela preko maksimalne duljine koju je propisao proizvođač povećat će rizik od strujnog udara.
- Uređaj za paljenje i stabilizaciju luka dizajniran je za ručno i mehanički vođeno upravljanje.

PRIKLJUČAK NA GENERATOR

Izvor napajanja za zavarivanje može raditi s generatorskim agregatima pod uvjetom da pomoćna energija ispunjava sljedeće zahtjeve:

- Napon mora biti izmjeničan, reguliran prema specifikacijama i s vršnim naponom nižim 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 izvor napajanja za zavarivanje.

UPORABA ELEKTRIČNOG PRODUŽNOG KABLA

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

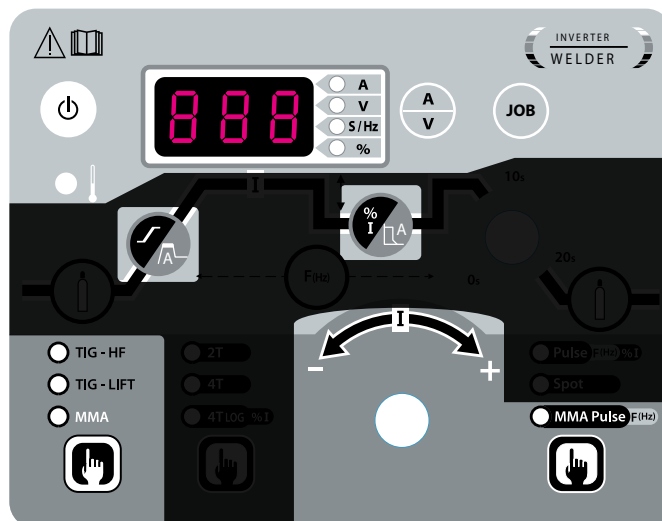
	Ulazni napon	Duljina - presjek produžetka
		< 100 m
PROTIG 200 DC HF	230 V	2,5 mm ²

OPIS FUNKCIJA, IZBORNIKA I PIKTOGRAMA

FUNKCIJA	PIKTOGRAM	TIG DC	MMA	Komentari
HF početno punjenje	TIG - HF	X		TIG postupak s HF paljenjem
LIFT temeljni premaz	TIG - LIFT	X		TIG postupak s LIFT paljenjem
Predplin		X		Vrijeme je za pročišćavanje plamenika i stvaranje plinske zaštite prije zagrijavanja.
Prenaponska struja		X		Porast struje
Struja zavarivanja		X		Struja zavarivanja
Hladna struja		X		Druga struja zavarivanja nazvana "hladna" u standardnom 4TLOG ili u PULSE načinu rada
Frekvencija impulsa		X	X	PULSE način rada PULSE frekvencija (Hz)
Slabljenje struje		X		Spust nizbrdo kako bi se izbjegao efekt pukotina i kratera (S)
Post plin		X		Trajanje zaštite plinom nakon gašenja luka. Štiti dio i elektrodu od oksidacije (S)
Vrući početak			X	Podesiva prekomjerna struja na početku zavarivanja (%)
ArcForce			X	Prekomjerna struja koja se isporučuje tijekom zavarivanja kako bi se spriječilo lijepljenje elektrode u kupki
TIG PULSE		X		Pulsni način rada
TIG SPOT		X		Način pokazivanja
MMA PULSE			X	MMA postupak u pulsnom načinu rada
2T		X		2T način rada svjetiljke
4T		X		4T način rada svjetiljke
4T LOG		X		4T LOG način rada plamenika
Amper (jedinica)		X	X	Amperska jedinica za postavke i prikaz struje zavarivanja
Volt (jedinica)		X	X	Voltna jedinica za prikaz napona zavarivanja
Sekunda ili herc (jedinice)		X	X	Jedinica sekundi ili herca za postavke vremena ili frekvencije
Postotak (jedinica)		X	X	Jedinica postotka za postavke proporcija
Prebaci prikaz A ili V		X	X	Prebacuje zaslon na struju ili napon tijekom i nakon zavarivanja
Pristup programskom načinu rada		X	X	Pristup izborniku za programiranje (SPREMI, ZADATAK, itd.)
Toplinska zaštita		X	X	Normativni simbol koji označava status toplinske zaštite
Pripravnost		X	X	Proizvod u stanju pripravnosti

ZAVARIVANJE OBLOŽENOM ELEKTRODOM (MMA NAČIN RADA)
VEZA I SAVJETI

- Spojite kabele, držač elektrode i stezaljku za uzemljenje u priključne konektore,
- Poštujte polaritete i intenzitet 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%	0 - 100%

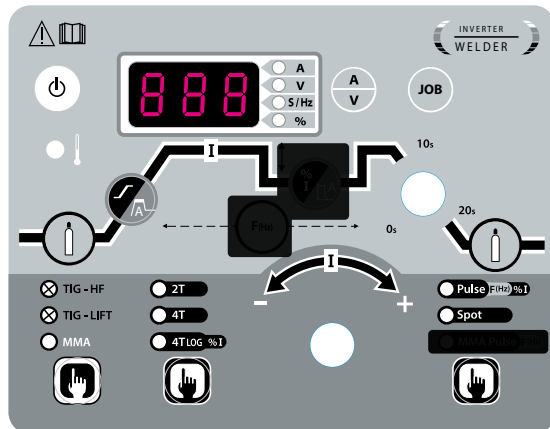
ZAVARIVANJE VOLFRAMOVOM ELEKTRODOM U INERTNOM PLINU (TIG NAČIN RADA)

VEZA I SAVJETI

Spojite stezaljku za uzemljenje na pozitivni priključak (+). Spojite kabel za napajanje gorionika na negativni priključak (-), kao i na okidač(e) gorionika i priključke za plin.

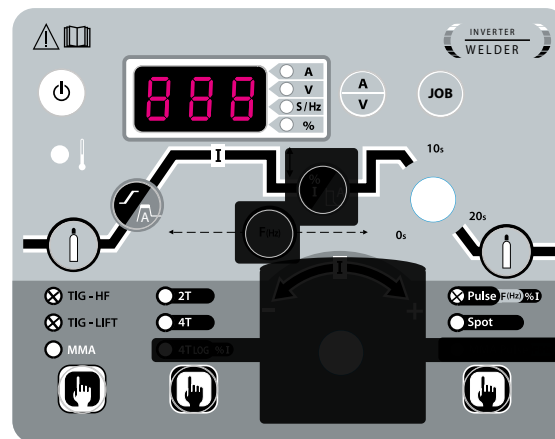
Provjerite je li plamenik ispravno opremljen i da potrošni dijelovi (stezaljka, držač stezne čahure, difuzor i mlaznica) nisu istrošeni.

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, alij bakru i njegovim legurama.

• TIG DC pulsiranje - Pulsiranje

Ovaj način zavarivanja pulsirajućom strujom kombinira impulse visoke struje (I, impuls zavarivanja) nakon čega slijede impulsi niske struje (I_Cold, impuls hlađenja dijela). Ovaj pulsirajući način omogućuje sastavljanje dijelova uz ograničavanje porasta temperature.

Primjer:

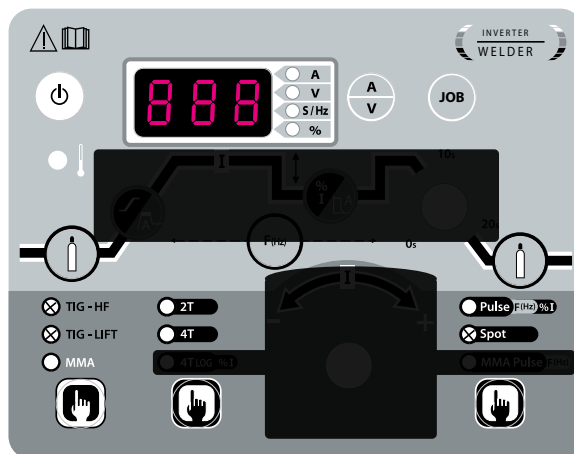
Struja zavarivanja I postavljena je na 100 A i % (I_hladno) = 50%, tj. hladna struja = 50% x 100 A = 50 A. F(Hz) je postavljen na 10 Hz, period signala bit će 1/10 Hz = 100 ms.

Svaki 100 ms slijedi impuls od 100 A, a zatim još jedan od 50 A.

Izbor frekvencije

- Ako se zavaruje s ručnim dodavanjem metala, tada je F(Hz) sinkronizirano s gestom dodavanja metala,
- Ako je mala debljina bez ulaza (< 8/10 mm), F(Hz) >> 10Hz
- Ako određeni metal zahtijeva vibraciju kupke za otplinjavanje, tada je F(Hz) >> 100Hz

• SPOT-usmjeravanje

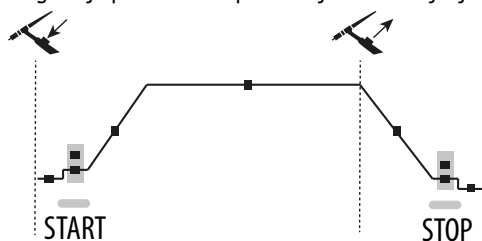


TIG SPOT

Siva područja nisu korisna u ovom načinu rada.

• **TIG DC - Napredni izbornik**

Moguće je podesiti faze pokretanja i zaustavljanja ciklusa zavarivanja.



Pristup ovim naprednim postavkama vrši 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 .

Pomicanjem kotačića možete pristupiti sljedećim naprednim postavkama:

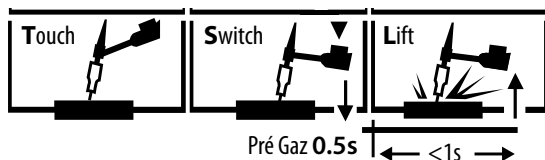
Okruženje	Opis	Okruženje
Početak	struja ležaja na početku zavarivanja	10% - 200%
T_Start	vrijeme početka faze zavarivanja	0 s - 10 s
Zaustavi se	struja ležaja za zaustavljanje zavarivanja	10% - 100%
T_Stop	vrijeme zaustavljanja zavarivanja	0 s - 10 s

Parametar koji se želi promijeniti odabire se pritiskom na tipku . Nakon promjene pomoću središnjeg kotačića (I), potvrđuje se pritiskom na tipku . Iz naprednog izbornika izlazite pritiskom na tipku "ESC".

ODABIR VRSTE PREMAZA

TIG HF: visokofrekventno beskontaktno paljenje.

TIG LIFT: kontaktno paljenje (za okruženja osjetljiva na HF smetnje).



- 1- Dodirnite elektrodu dijelom koji se zavaruje
2. Pritisnite okidač
3. Podignite elektrodu.

KOMPATIBILNE SVJETILJKE

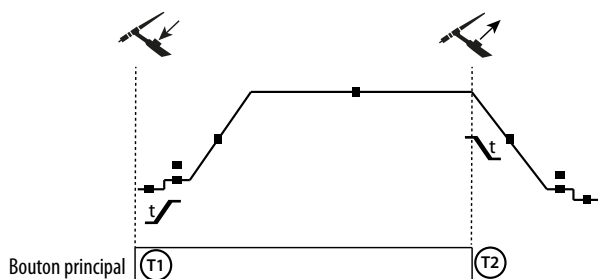
Lamela	Jedan gumb	Dvostruki gumbi
✓	✓	✓

PONAŠANJE PLAMELA I OKIDAČA

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

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

2T NAČIN RADA

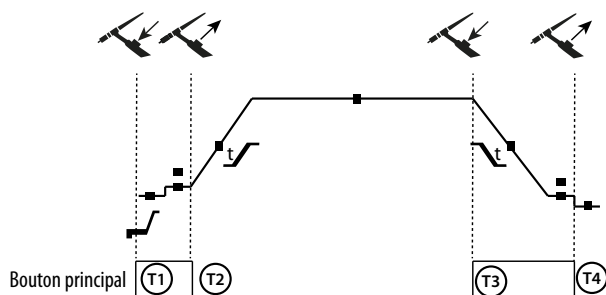


T1 - Pritisnuta je glavna tipka, ciklus zavarivanja započinje (PreGas, I_Start, UpSlope i zavarivanje).

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

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

4T NAČIN RADA



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

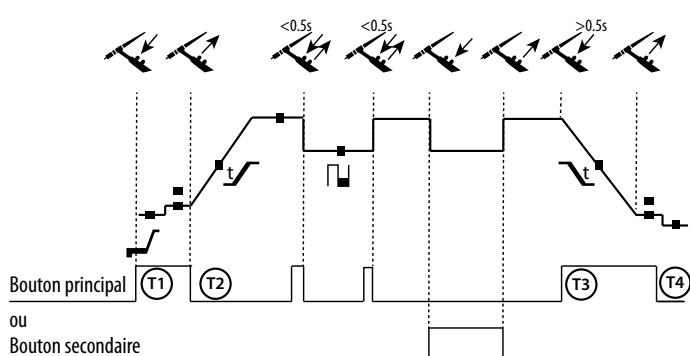
T2 - Glavni gumb je otpušten, ciklus se nastavlja u UpSlope-u i zavarivanju.

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.

Napomena: za gorionike, dvostruke okidače i dvostruke okidače + potencijometre
=> okidač „visoka/struja zavarivanja“ i potencijometar aktivni, „niski“ okidač neaktivan.

4T način rada dnevnika



T1 - Pritisnuta je glavna tipka, ciklus počinje od PreGas 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 se prebacuje s I zavarivanja na I hladno i obrnuto.

- ako se drži pritisnuta sekundarna tipka, struja se prebacuje s I zavarivanja na I hladno zavarivanje

- ako se sekundarni gumb drži otpuštenim, struja se prebacuje s I hladnog na I zavarivanje

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 PostGazom.

Kod gorionika s dva gumba, okidač "visoke" struje zadržava istu funkcionalnost kao i gorionik s jednim gumbom ili gorionik s oštricom. Okidač "niske struje", kada se drži pritisnut, omogućuje prebacivanje na hladnu struju.

PREPORUČENE KOMBINACIJE

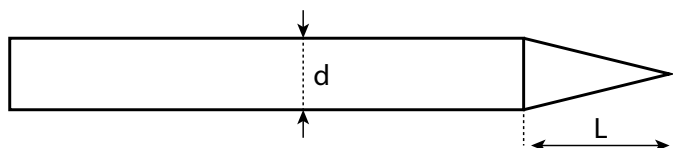
Proces	Vrsta	Visokofrekventni signal	Lift
TIG DC	STD	✓	✓
	PULSE	✓	✓
	SPOT	✓	-

MMA	STD
	PULS

		Struja (A)	Elektroda (mm)	Mlaznica (mm)	Brzina protoka argona (L/min)
DC	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 - 200	2	9,5	7 - 8
	6,8 - 10 mm	170 - 200	2.4	11	8 - 9

OŠTRENJE ELEKTRODE

Za optimalan rad preporučuje se korištenje elektrode naoštrene na sljedeći način:



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

MEMORIZIRANJE I PRISJEĆANJE NA KONFIGURACIJE ZAVARIVANJA

Postoji 10 memorija u MMA i 10 u TIG DC zavarivanju.

Pristup izborniku se vrši pritiskom na tipku .

Spremi konfiguraciju

Jednom kada ste u načinu rada za programiranje, odaberite IN i pritisnite tipku za pristup.

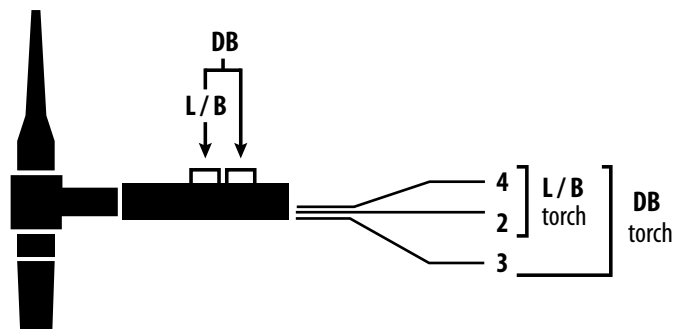
Odaberite broj programa od P1 do P10. Pritisnite tipku za pristup i trenutna konfiguracija je spremljena.

Pozovi postojeću konfiguraciju

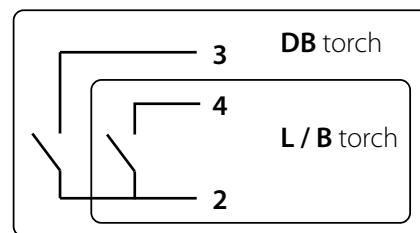
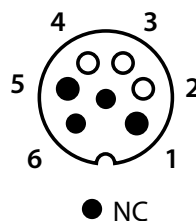
Jednom kada ste u načinu rada za programiranje, odaberite OUT i pritisnite tipku za pristup.

Odaberite broj programa od P1 do P10. Pritisnite tipku za pristup i konfiguracija će biti pozvana.

PRIKLJUČAK ZA UPRAVLJANJE OKIPAČEM



Dijagram ožičenja TIG17/TIG26 plamenika.



Električna shema ovisno o vrsti svjetiljke.

Vrste baklji		Oznaka žice	Pripadajući pin konektora
Svjetiljka s dvostrukim gumbom	Plamenik s krilcima Svjetiljka s jednim gumbom	Zajedničko/Misa	2 (smeđa i crna)
		Okidač 1	4 (siva)
		Okidač 2	3 (crveno)

PORUKE O POGREŠKAMA, ANOMALIJE, UZROCI, RJEŠENJA

Ova oprema ima ugrađen sustav za kontrolu kvarova.

Niz poruka na upravljačkoj tipkovnici omogućuje dijagnosticiranje pogrešaka i anomalija.

ANOMALIJE I PRIKAZI NA HMI-ju	UZROCI	LIJEKOVI
IZVOR MOĆI ZA ZAVARIVANJE		
"dEF" 1 »	Nedostatak komunikacije	Provjerite unutarnje ožičenje između HMI-ja i ploče napajanja.
"dEF" 2 »	Neispravne HMI tipke	Zamijenite HMI.
"dEF" 3 »	Okidač(i) gorionika su neispravni	Zamijenite svjetiljku.
"dEF" 4 »	Prekidač pedale je neispravan ili je još uvijek aktivan	Zamijenite papučicu ili provjerite da prekidač nije pritisnut.
"- - -"	Došlo je do prenapona u mreži.	Prenapon struje je uzrok poruka i tip izdanja opterećenje motora, munje...

JAMČITI

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

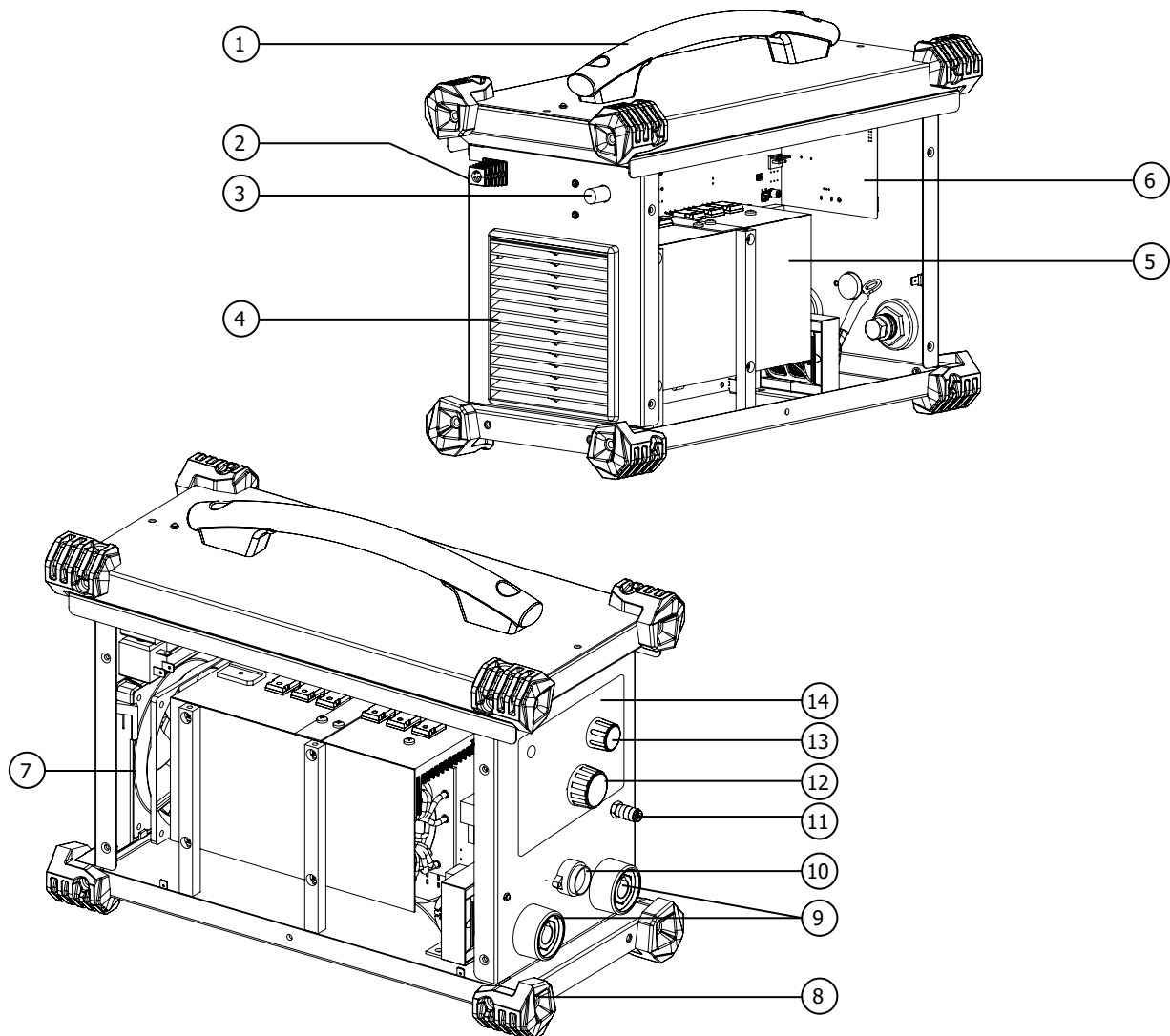
Jamstvo ne pokriva:

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

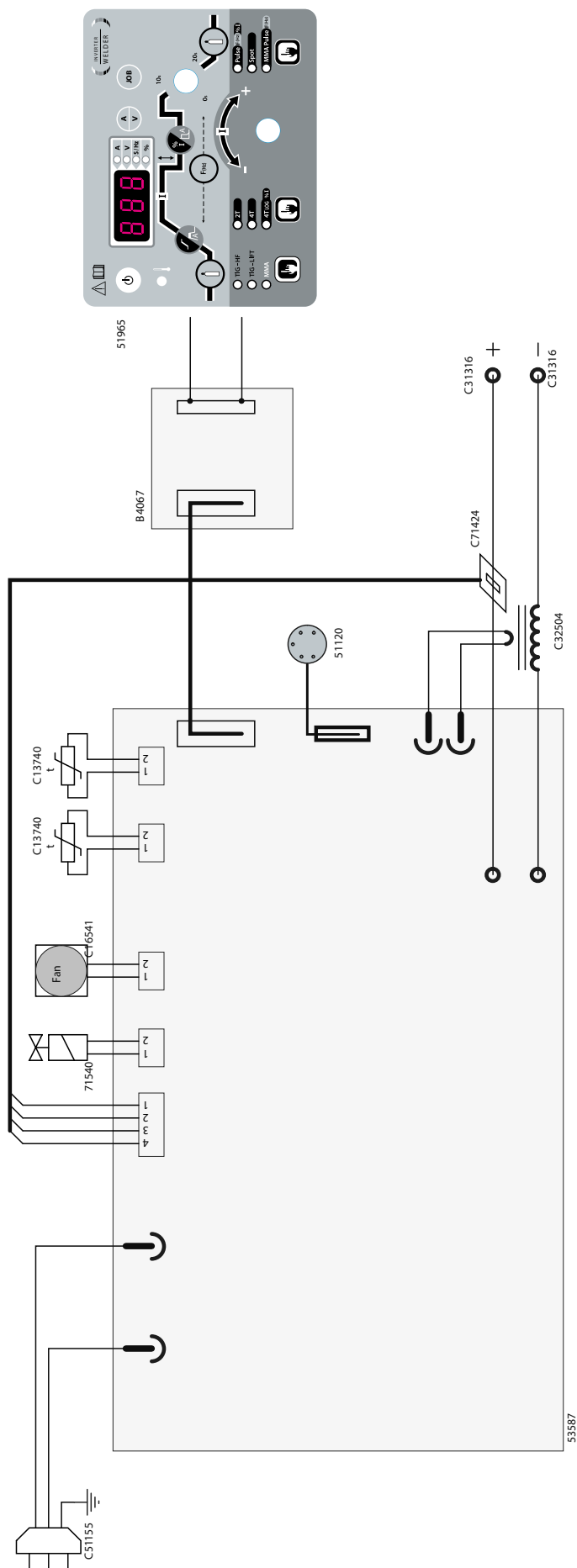
U slučaju kvara, vratite uređaj svom distributeru, priloživši:

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

REZERVNI DIJELOVI



1	Ručka	56048
2	Kabel za napajanje	21480 IndX
3	24V dvosmjerni solenoidni ventil	71540
4	Ventilatorski roštilj	51010
5	Glavna elektronička ploča	53587
6	Prikaži kartu	53588
7	Ventilator	53586
8	Klizati	56061
9	Ženska baza Texas H21	51461
10	Priključak za plamenik	51120
11	BSP20 plinski priključak	C31322
12	Crni gumb Ø 28 mm	73016
13	Crni gumb Ø 15 mm	73011
14	TIG tipkovnica	51965



TEHNIČKE SPECIFIKACIJE

		PROTIG 200 DC	
Primarni		TIG DC	MMA
Napon napajanja	U1	230 V +/- 15%	
Mrežna frekvencija		50 / 60 Hz	
Broj faza		1	
Osigurač prekidača		16 A	
Maksimalna efektivna struja napajanja I _{1eff}		14,8 A	15,7 A
Maksimalna struja napajanja I _{1max}		33 A	35 A
Dio kabela za napajanje		3 x 2,5 mm ²	
Maksimalna potrošena aktivna snaga		5.011 Z	
Potrošnja u praznom hodu		10,2 W	
Prinos pri I _{2max}		84%	
Faktor snage pri I _{2max} (λ)		0,62	
EMC klasa		IMA	
Sekundarno		TIG	MMA
Napon otvorenog kruga	U0	65 V	
Vršni napon ručnog uređaja za punjenje (EN60974-3)	Up	9 kV	
Priroda struje zavarivanja		DC	
Načini zavarivanja		TIG DC, MMA	
Minimalna struja zavarivanja		5 A	10 A
Nazivna izlazna struja	I ₂	5 x 200 A	10 x 160 A
Konvencionalni izlazni napon	U ₂	10,2 x 18 V	20,4 x 26,4 V
* Radni ciklus na 40°C (10 min), Standard EN60974-1	I _{max}	20%	20%
	60%	115 A	90 A
	100%	90 A	70 A
Radna temperatura		-10°C do +40°C (+14°F do 104°F)	
Temperatura skladištenja		-20°C do +55°C (-4°F do 131°F)	
Stupanj zaštite		IP21	
Minimalna klasa izolacije namota		B	
Dimenzije (DxŠxV)		43,5 x 21,5 x 32,5 cm	
Težina		10 kg	

*Faktori radnog ciklusa mjereni su prema standardu EN60974-1 na 40°C i tijekom ciklusa od 10 minuta.
Tijekom intenzivne upotrebe (dulje od radnog ciklusa) može se aktivirati termička zaštita, u kojem slučaju se luk gasi i indikator  svijetli.
Ostavite uređaj uključen da se ohladi dok se zaštita ne otkaže.
Izvor napajanja za zavarivanje opisuje opadajuću izlaznu karakteristiku.

IKONE

	- Oprez! Prije upotrebe pročitajte upute za uporabu.
	- Izvor struje inverterske tehnologije koji isporučuje istosmjernu struju.
	- Zavarivanje obloženom elektrodom (MMA – ručno elektrolyčno zavarivanje)
	- TIG (Tungsten Inert Gas) zavarivanje
	- Pogodno za zavarivanje u okruženju s povećanim rizikom od strujnog udara. Međutim, sam izvor napajanja ne smije se postavljati u takve prostorije.
	- Kontinuirana struja zavarivanja
U ₀	- Dodijeljeni napon bez opterećenja
U _p	- Nazivni vršni napon
X(40°C)	- Radni ciklus prema standardu EN60974-1 (10 minuta – 40°C).
I ₂	I ₂ : odgovarajuća konvencionalna struja zavarivanja
A	Ampera
U ₂	U ₂ : Konvencionalni naponi u odgovarajućim opterećenjima
V	Volt
Hz	Herc
	- Jednofazno napajanje od 50 ili 60 Hz
U ₁	- Dodijeljeni napon napajanja
I _{1max}	- Maksimalna nazivna struja napajanja (rms vrijednost).
I _{1eff}	- Maksimalna efektivna struja napajanja
	- Oprema je u skladu s europskim direktivama. Izjava EU o sukladnosti dostupna je na našoj web stranici (vidi naslovnicu).
IEC 60974-1 IEC 60974-10 Klasa A	- Izvor napajanja za zavarivanje u skladu je s normama EN60974-1/-10 i klase A.
IEC 60974-3	- Izvor napajanja za zavarivanje u skladu je sa standardima EN60974-3.
	- Ovaj materijal podliježe selektivnom prikupljanju u skladu s Europskom direktivom 2012/19/EU. Ne bacajte 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 marokanskim standardima. Izjava o sukladnosti C ₀ (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
	- Izlaz za plin

GYS

1, rue de la Croix des Landes - CS 54159
53941 SAINT-BERTHEVIN Cedex
Francuska