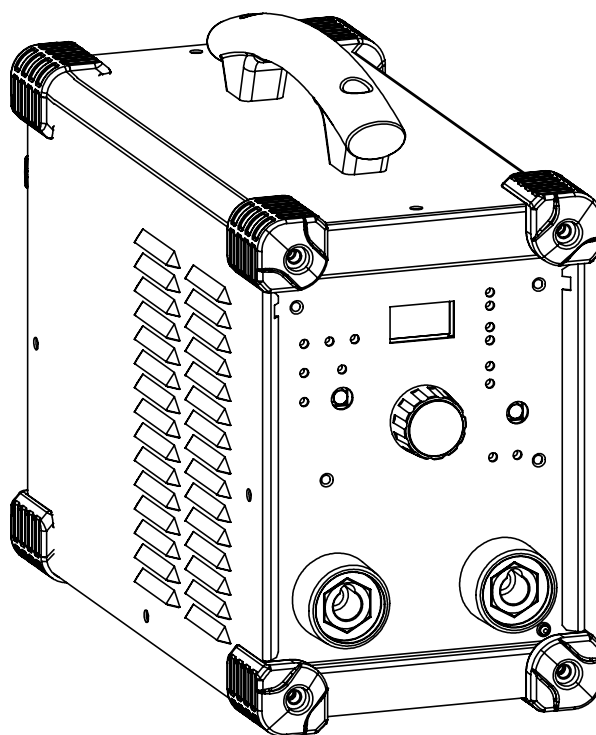




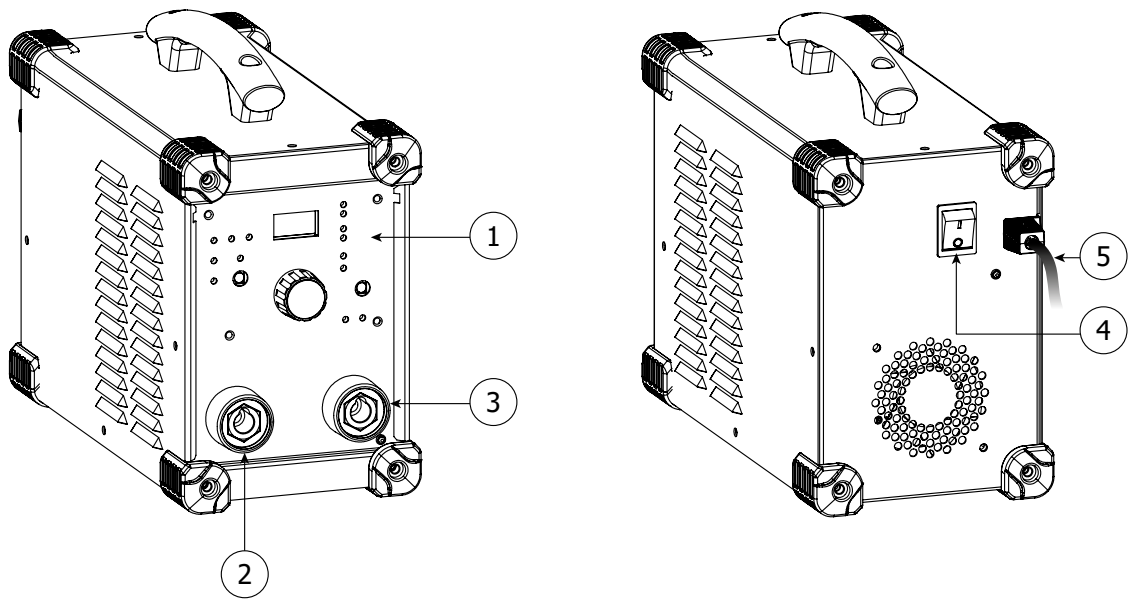
HR

2 - 16

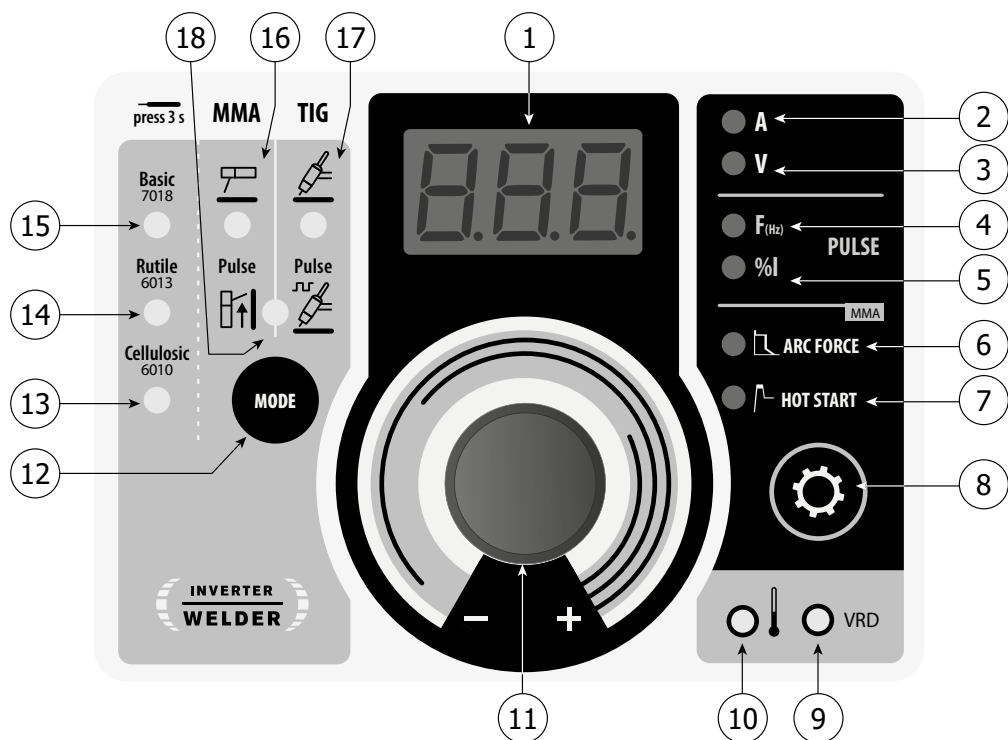
## PROGYS 200 CEL

MMA aparat za zavarivanje

**I**



## II



## 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 i drugih korozivnih tvari. Isto vrijedi i za njegovo skladištenje. Osigurajte odgovarajuću 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 zavjesama otpornim na plamen kako bi se područje zavarivanja zaštitilo od zraka 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 zaštitu kućišta rashladne jedinice kada je izvor napajanja za zavarivanje uključen; 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 vodeno hlađeni plamenik kako bi se osiguralo da tekućina ne može uzrokovati opekline. Važno je osigurati radno područje prije napuštanja kako bi se zaštitili ljudi i imovina.

### PLINOVI I ISPUSI PRI ZAVARIVANJU



Isparenja, plinovi i prašina koji se ispuštaju zavarivanjem opasni su za vaše zdravlje. Mora se osigurati odgovarajuća ventilacija; ponekad je potreban dovod zraka. Maska za svjež zrak može biti rješenje u slučaju nedovoljne ventilacije. Provjerite je li odvod učinkovit provjerom sukladnosti sa sigurnosnim standardima.

Oprez: Zavarivanje u zatvorenim prostorima zahtijeva nadzor s sigurne udaljenosti. 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 držati na stalku ili kolicima.

Zavarivanje treba zabraniti u blizini masti ili boje.

## OPASNOSTI 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 vrućeg materijala ili iskri, jer čak i kroz pukotine 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 bocu 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 korišten 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.

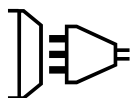
Ne dodirujte istovremeno držač gorionika ili elektrode i stezaljku za uzemljenje.

Osigurajte da kabele i plamenike zamijeni kvalificirano i ovlašteno osoblje ako su oštećeni. Presjek kabela dimenzionirajte prema primjeni. Uvijek koristite 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 je u skladu s normom IEC 61000-3-12.



Pod uvjetom da je impedancija javne niskonaponske mreže u točki zajedničkog spajanja manja od  $Z_{max} = 0,250 \text{ Ohma}$ , ova oprema je u skladu s IEC 61000-3-11 i može se spojiti na javne niskonaponske mreže. Odgovornost je instalatera ili korisnika opreme osigurati, po potrebi konzultirajući se s operatorom distribucijske mreže, da impedancija mreže bude u skladu s ograničenjima impedancije.

## 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 – ako je moguće, pričvrstite ih vezicom;
- 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 sjedajte na njemu niti se naslanjajte na njega;
- ne zavarujte tijekom transporta izvora napajanja za zavarivanje ili dodavača žice.



Nosioci 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 štitič 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 zone zavarivanja

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

- (a) prisutnost drugih energetske, upravljačkih, signalnih i telefonskih kabela iznad, ispod i pored opreme za elektrolučno zavarivanje;
- (b) radio i televizijski prijemnici i odašiljači;
- (c) računala i ostala 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) 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

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 TRANSPOZIT UREĐAJA



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.

Ne prenosite izvor napajanja preko ljudi ili predmeta. Nikada ne podižite plinsku bocu i izvor napajanja istovremeno. Njihovi transportni standardi su odvojeni.

## UGRADNJA OPREME

Pravila kojih se treba pridržavati:

- 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.
- Oprema ima stupanj zaštite IP21, što znači:
  - zaštita od pristupa opasnim dijelovima čvrstih tijela promjera >12,5 mm i,
  - zaštita od vertikalnih kapljica vode
- Kabeli za napajanje, produžni i zavarivački kabeli moraju se potpuno odmotati 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 električne mreže. Preporučuje se korištenje kabela za zavarivanje koji se isporučuju s uređajem kako biste postigli optimalne postavke proizvoda.

### OPIS

PROGYS 200 CEL je jednofazni inverterski izvor zavarivanja koji, ovisno o opremi, omogućuje:

- Zavarivanje obloženom elektrodom (MMA)
- Zavarivanje volframovom elektrodom u inertnom plinu (TIG)

TIG postupak zahtijeva zaštitu plinom (argon).

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

### OPIS MATERIJALA (I)

- |                                      |                                           |
|--------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1- Sučelje čovjek-stroj              | 4- Prekidač za uključivanje/isključivanje |
| 2- Utičnica s pozitivnim polaritetom | 5- Kabel za napajanje (2 m)               |
| 3- Utičnica s negativnim polaritetom |                                           |

### SUČELJE ČOVJEK-STROJ (II)

- |                                                      |                                                       |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 1- Zaslon                                            | 10- Indikator pregrijavanja                           |
| 2- Trenutni prikaz                                   | 11- Glavni kotačić izbornika                          |
| 3- Prikaz napona                                     | 12- Gumb za odabir načina rada                        |
| 4- Indikator frekvencije pulsirajuće struje (Hz)     | 13- Indikator celulozne elektrode                     |
| 5- Pulsna struja zavarivanja (I hladno)              | 14- Indikator rutilne elektrode                       |
| 6- Sila luka                                         | 15- Indikator osnovne elektrode                       |
| 7- Indikator toplog starta                           | 16- Indikator načina rada MMA obložene elektrode      |
| 8- Gumb za odabir                                    | 17- Indikator TIG načina rada                         |
| 9- Pokazatelj rada uređaja za smanjenje napona (VRD) | 18- Indikator pulsnog TIG ili pulsnog MMA načina rada |

### NAPAJANJE-POKRETANJE

- Ova oprema isporučuje se s utikačem tipa CEE7/7 od 16 A i mora se spojiti na jednofaznu trožilnu električnu instalaciju od 230 V (50 - 60 Hz) s neutralnim vodičem spojenim na uzemljenje. Efektivna apsorbirana struja ( $I_{1eff}$ ) naznačena je na uređaju za maksimalne radne uvjete. Provjerite da su napajanje i njegove zaštite (osigurač i/ili prekidač) kompatibilni sa strujom potrebnom za korištenje. Za intenzivnu upotrebu na 230 V efektivno, odrežite originalni utikač i zamijenite ga utikačem od 32 A zaštićenim prekidačem od 32 A. Korisnik mora osigurati da je utikač dostupan.
- Pokretanje se vrši pritiskom na prekidač UKLJUČENO/ISKLJUČENO (On), a obrnuto zaustavljanje pritiskom na isti prekidač (Off).
- Oprez! Nikada ne isključujte napajanje dok se stanica puni.
- Uređaj prelazi u zaštitni način rada ako je napon napajanja viši od 265 V (zaslon prikazuje ---). Normalan rad se nastavlja čim se napon napajanja vrati u nominalni raspon.

## PRIKLJUČAK NA GENERATOR

Stanica može raditi s generatorskim agregatima pod uvjetom da pomoćna energija ispunjava sljedeće uvjete:

- Napon mora biti izmjeničan, podešen 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 trafostanice.

## UPORABA ELEKTRIČNOG PRODUŽNOG KABLA

Svi produžni kablovi moraju biti odgovarajuće veličine i presjeka za napon uređaja.

Koristite produžni kabel koji je u skladu s nacionalnim propisima.

|                | Ulazni napon | Produžni dio (<45 m) |
|----------------|--------------|----------------------|
| PROGYS 200 CEL | 230 V - 1~   | 2,5 mm <sup>2</sup>  |

## MMA ZAVARIVANJE

### VEŽA 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.
- Uređaji su opremljeni s 3 značajke specifične za invertere:
  - Vrući start osigurava prekomjernu struju na početku zavarivanja.
  - Arc Force osigurava prekomjernu struju koja sprječava lijepljenje elektrode kada uđe u kupku.
  - Anti-Sticking omogućuje jednostavno uklanjanje elektrode bez njenog crvenila u slučaju lijepljenja.



### MMA

Siva područja nisu korisna u ovom načinu rada



### MMA PULSE

Siva područja nisu korisna u ovom načinu rada

## ODABIR NAČINA RADA

### MMA

Više puta pritisnite tipku **MODE** dok se LED lampica ispod simbola ne upali .

### MMA PULSE

Više puta pritisnite tipku **MODE** dok se LED diode ne upale ispod simbola  i desno od simbola . Pulsirajući MMA način rada dodaje strujni puls koji olakšava vertikalno zavarivanje prema gore.

## GLAVNI PARAMETRI

### 1. Odabir vrste premaza

Odaberite vrstu premaza elektrode tako da držite tipku pritisnutu **MODE** dulje od 3 sekunde dok se LED ne upali ispod željene vrste elektrode.

### 2. Podešavanje intenziteta zavarivanja

Podesite struju zavarivanja pomoću glavnog regulatora prema promjeru elektrode i vrsti sklopa koji treba napraviti. Postavka struje prikazana je na zaslonu.

### 3. Postavljanje razine vrućeg pokretanja

Pritisnite tipku  dok se LED ne upali lijevo od simbola .

Podesite razinu vrućeg pokretanja pomoću glavnog kotačića, koja je izražena kao postotak trenutne zadane vrijednosti. Razina vrućeg pokretanja prikazuje se na zaslonu.

### 4. Podešavanje razine Arcforcea

Pritisnite tipku  dok se LED ne upali lijevo od simbola .

Podesite razinu Arcforcea pomoću glavnog kotačića, koji je indeksiran od -10 do +10. Što je razina Arcforcea niža, to će luk biti mekši; obrnuto, što je razina Arcforcea viša, to će biti veća prekomjerna struja zavarivanja. Zadana vrijednost je 0.

U pulsnom MMA načinu rada  dostupna su dva dodatna parametra:

**F<sub>Hz</sub>** : Frekvencija, određuje broj impulsa u sekundi (Hz). Podesivo od 0,5 Hz do 20 Hz

**% I** : Postotak, određuje nisku razinu struje izraženu kao postotak struje zavarivanja. Podesivo od 20% do 100%.

## PARAMETRI ZAVARIVANJA

### PODEŠAVANJE INTENZITETA ZAVARIVANJA

Sljedeće postavke odgovaraju upotrebljivom rasponu struje ovisno o vrsti i promjeru elektrode. Ovi rasponi su prilično široki jer ovise o primjeni i položaju zavarivanja.

| Ø elektrode (mm) | Rutil E6013 (A) | Osnovni E7018 (A) | Celulozna E6010 (A) |
|------------------|-----------------|-------------------|---------------------|
| 1.6              | 30-60           | 30-55             | -                   |
| 2.0              | 50-70           | 50-80             | -                   |
| 2,5              | 60-100          | 80-110            | 60-75               |
| 3.15             | 80-150          | 90-140            | 85-90               |
| 4.0              | 100-200         | 125-210           | 120-160             |
| 5                | 150-290         | 200-260           | 110-170             |
| 6.3              | 200-385         | 220-340           | -                   |

### PODEŠAVANJE SILE LUKA

Preporučuje se postaviti arcforce u srednji položaj (0) za početak zavarivanja i prilagoditi ga prema rezultatima i preferencijama zavarivanja. Napomena: raspon podešavanja arcforcea specifičan je za odabranu vrstu elektrode.

## ZAVARIVANJE VOLFRAMOM INERTNIM PLINOM (TIG)

### VEZA I SAVJETI

TIG zavarivanje zahtijeva plamenik i bocu zaštitnog plina opremljenu regulatorom.

Spojite stezaljku za uzemljenje na pozitivni priključak (+).

Spojite kabel za napajanje gorionika na negativni (-) priključak.

Spojite crijevo plina plamenika na izlaz regulatora.

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



### TIG

Siva područja nisu korisna u ovom načinu rada



### TIG PULSE

Siva područja nisu korisna u ovom načinu rada

## ODABIR NAČINA RADA

### TIG

Više puta pritisnite tipku  dok se LED lampica ispod simbola ne upali .

## TIG PULSE

Pritišćite tipku više puta dok se LED diode ne upale ispod simbola i lijevo od simbola .

Pulsni TIG način rada dodaje strujni impuls koji olakšava zavarivanje tankih limova uz ograničavanje porasta temperature.

## GLAVNI PARAMETRI

U pulsnom TIG načinu rada dostupna su dva dodatna parametra:

**F<sub>Hz</sub>** : Frekvencija, određuje broj impulsa u sekundi (Hz). Podesivo od 0,5 Hz do 900 Hz

**% I** : Postotak, određuje nisku razinu struje izraženu kao postotak struje zavarivanja. Podesivo od 20% do 100%.

## PARAMETRI ZAVARIVANJA

### 1. Podešavanje intenziteta zavarivanja:

Podesite struju zavarivanja pomoću glavnog kotačića prema debljini i vrsti spoja koji treba napraviti. Postavka struje prikazana je na zaslonu.

### PRIPREMA:

Paljenje je tipa LIFT: pomoću plamenika dodirnite elektrodu na dio koji se zavaruje, a zatim lagano podignite elektrodu, formira se luk.

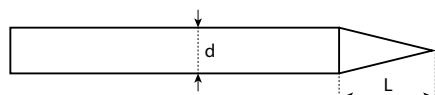
### ZAUSTAVLJANJE ZAVARIVANJA / BLADJENJE OKIDAČA:

Za prekid zavarivanja, lagano povucite luk; njegov će se intenzitet postupno smanjivati (blijediti).

## POMOĆ PRI PRILAGOĐAVANJU I IZBORU POTROŠNOG MATERIJALA

|           |              | Struja (A) | Elektroda (mm) | Mlaznica (mm) | Brzina protoka argona (L/min) |
|-----------|--------------|------------|----------------|---------------|-------------------------------|
| <b>DC</b> | 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 - 8,8 mm | 170 - 220  | 2.4            | 11            | 8 - 9                         |

## OŠTRENJE ELEKTRODE



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

## VRD (UREĐAJ ZA SMANJENJE NAPONA)

**OFF ON** Prema zadanim postavkama (tvorničke postavke), VRD je onemogućen, prekidač je u položaju ISKLJUČENO. Za aktiviranje VRD-a, kako bi se smanjio napon generatora u praznom hodu (<20 V), prekidač na upravljačkoj ploči (stranica 68) mora biti uključen. Indikatorska lampica 9 na HMI-ju (SLIKA 2 – stranica 2) svijetli.

### Za pristup VRD prekidaču (vidi stranicu 68):



STRUJNI UDAR MOŽE BITI SMRTONOSAN

- ISKLJUČITE PROIZVOD IZ NAPAJANJA.
- Odvrnite vijke kako biste otvorili generator.
- Pronađite prekidač na upravljačkoj ploči.

## TOPLINSKA ZAŠTITA I SAVJETI

Ova jedinica je opremljena ventilatorom s regulacijom temperature. Kada jedinica prijeđe u način rada toplinske zaštite, više ne isporučuje napajanje. Narančasta LED lampica (SLIKA 2 - 10) ostat će upaljena dok se temperatura jedinice ne vrati u normalu.

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

## ANOMALIJE, UZROCI, LIJEKOVI

Ova oprema ima sustav za praćenje kvarova. U slučaju kvara mogu se prikazati poruke o pogrešci.

| Kod pogreške | Značenje                                  | UZROCI                                                                                     | LIJEKOVI                                                                                                                                  |
|--------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | Toplinska zaštita                         | Prekoračenje radnog ciklusa<br>Temperatura okoline iznad 40°C<br>Začepljeni otvori za zrak | Pričekajte da se indikatorska lampica ugasi prije nego što nastavite zavarivanje.<br>Poštujte radni ciklus i osigurajte dobru ventilaciju |
|              | Kvar prenapona mreže                      | Mrežni napon izvan maksimalne tolerancije                                                  | Neka ožičenje senzora provjeri kvalificirano osoblje.                                                                                     |
| "PCO"        | Previše struje teče kroz IGBT tranzistor. | IGBT tranzistor je u kvaru.                                                                | Provjerite IGBT tranzistor, po potrebi ga zamijenite.                                                                                     |
| "HE3"        | Nema podataka o temperaturi               | Temperaturni senzori su isključeni                                                         | Neka ožičenje senzora provjeri kvalificirano osoblje                                                                                      |

Napomena: Sve radove koji zahtijevaju uklanjanje proizvoda i provjeru električne instalacije mora obaviti kvalificirani tehničar.

## JAMČITI

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

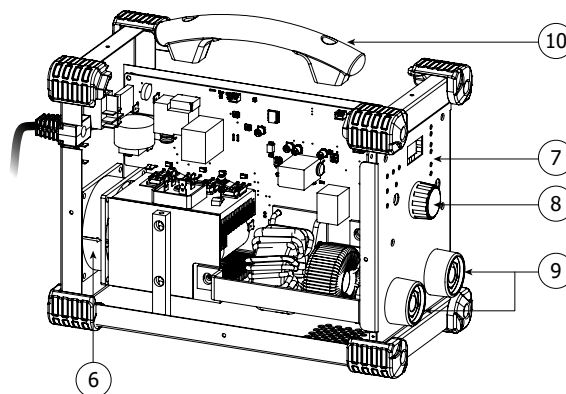
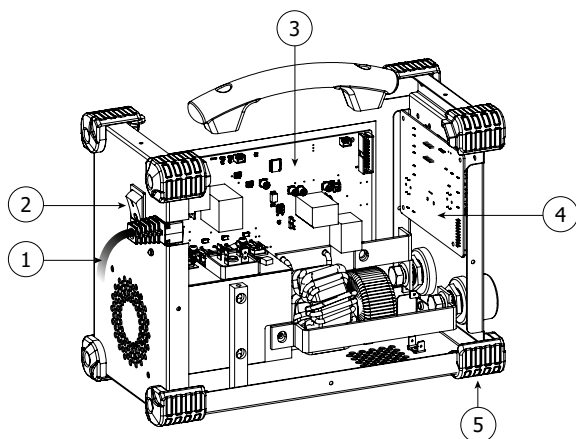
Jamstvo ne pokriva:

- 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:

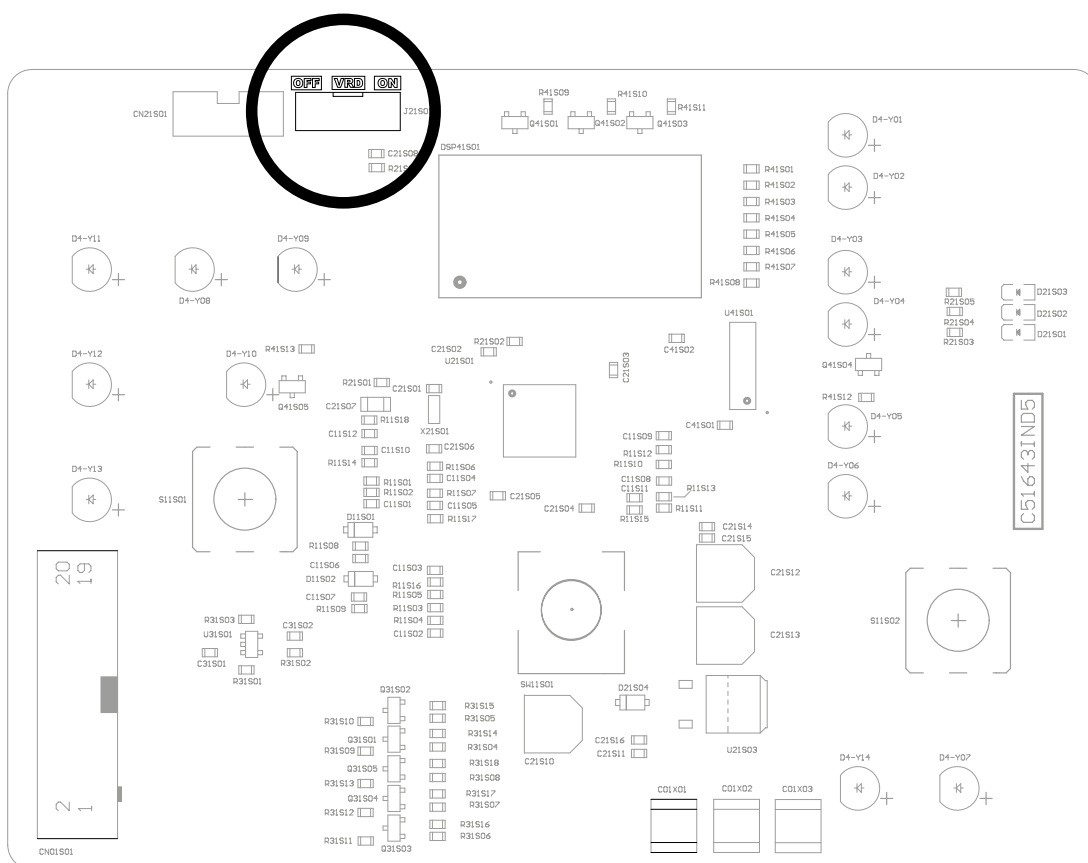
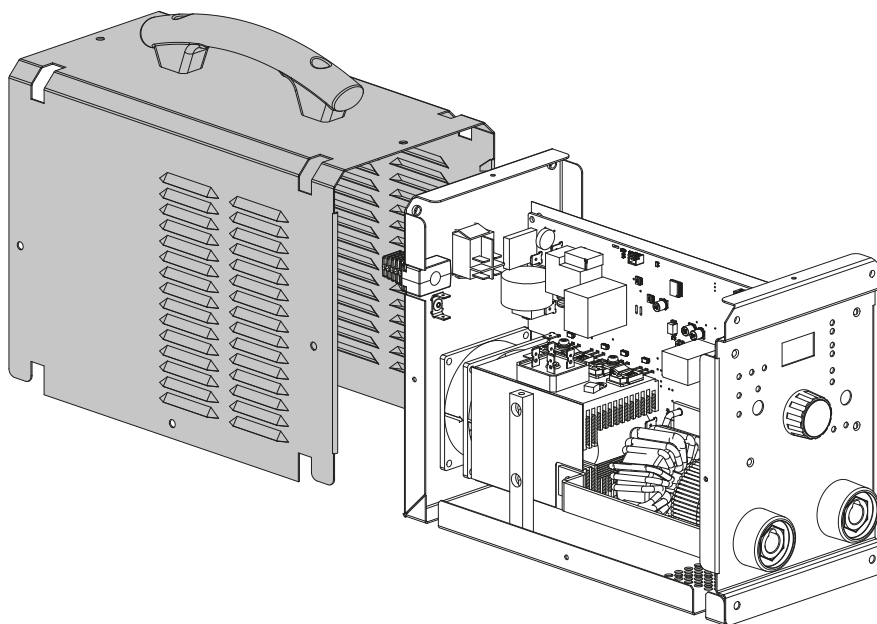
- datirani dokaz o kupnji (račun, račun itd.)
- objašnjenje raščlambe.

## REZERVNI DIJELOVI



|    |                                        |     |        |
|----|----------------------------------------|-----|--------|
| 1  | Kabel za napajanje                     | 2 m | 21480  |
| 2  | Prekidač za uključivanje/isključivanje |     | 53546  |
| 3  | Glavna upravljačka ploča               |     | B4158  |
| 4  | Upravljačka ploča zaslona              |     | B4167  |
| 5  | Klizaljke                              |     | 56163  |
| 6  | Ventilator                             |     | 53544  |
| 7  | Tipkovnica                             |     | C42039 |
| 8  | Gumb potenciometra                     |     | 73016  |
| 9  | Ženska Texas utičnica                  |     | 51468  |
| 10 | Ručka                                  |     | 56047  |

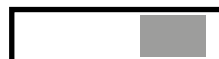
**VRD PREKIDAČ**



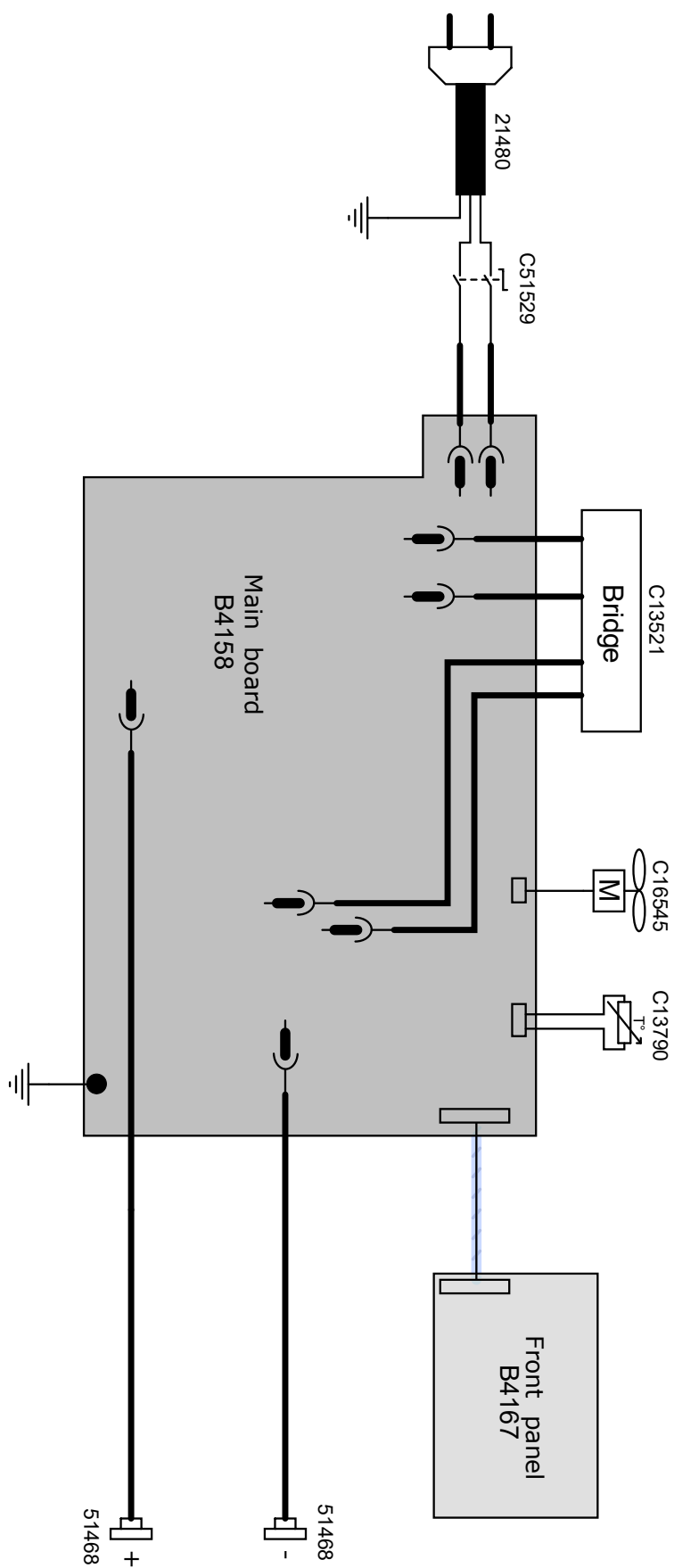
**VRD OFF**



**VRD ON**



**ELEKTRIČNI DIJAGRAM**



## TEHNIČKE SPECIFIKACIJE

| Primarni                                                |                  |                         |             |
|---------------------------------------------------------|------------------|-------------------------|-------------|
| Napon napajanja                                         |                  | 230 V +/- 15%           |             |
| Mrežna frekvencija                                      |                  | 50 / 60 Hz              |             |
| Broj faza                                               |                  | 1                       |             |
| Osigurač prekidača                                      |                  | 16 A                    |             |
| Maksimalna efektivna struja napajanja I <sub>1eff</sub> |                  | 11,6 A                  |             |
| Maksimalna struja napajanja I <sub>1max</sub>           |                  | MMA<br>43 A             | TIG<br>30 A |
| Dio kabela za napajanje                                 |                  | 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> |             |
| Maksimalna potrošena aktivna snaga                      |                  | 6,6 kW                  |             |
| Potrošnja u praznom hodu                                |                  | 3,8 W                   |             |
| Prinos pri I <sub>2max</sub>                            |                  | 84%                     |             |
| Faktor snage pri I <sub>2max</sub> (λ)                  |                  | 0,66                    |             |
| EMC klasa                                               |                  | A                       |             |
| Sekundarno                                              |                  | MMA                     | TIG         |
| Napon otvorenog kruga                                   |                  | 81 V                    |             |
| Smanjeni napon otvorenog kruga (VRD napon)              |                  | 14 V                    |             |
| Priroda struje zavarivanja                              |                  | DC                      |             |
| Načini zavarivanja                                      |                  | MMA                     | TIG Lift    |
| Minimalna struja zavarivanja                            |                  | 20                      | 10          |
| Nazivna izlazna struja (I <sub>2</sub> )                |                  | 20 x 200 A              | 10 x 200 A  |
| Konvencionalni izlazni napon (U <sub>2</sub> )          |                  | 20,8 x 28 V             | 10,4 x 18 V |
| Radni ciklus na 40°C (10 min)*<br>Standard EN60974-1.   | I <sub>max</sub> | 20%                     | 25%         |
|                                                         | 60%              | 100 A                   | 120 A       |
|                                                         | 100%             | 90 A                    | 100 A       |
|                                                         |                  |                         |             |
| Radna temperatura                                       |                  | -10°C do +55°C          |             |
| Temperatura skladištenja                                |                  | -20°C do +55°C          |             |
| Stupanj zaštite                                         |                  | IP 21                   |             |
| Minimalna klasa izolacije namota                        |                  | F                       |             |
| Dimenzije (DxŠxV)                                       |                  | 34 x 16 x 27,5 cm       |             |
| Težina                                                  |                  | 6,4 kg                  |             |

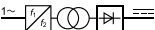
\*Faktori radnog ciklusa mjereni su prema standardu EN60974-1 na 40°C i tijekom ciklusa od 10 minuta.

Tijekom intenzivne upotrebe (dulje od radnog ciklusa) može se aktivirati termička zaštita, u kojem slučaju dolazi do električnog luka gasi se i indikatorska lampica se pali i 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 napajanja inverterske tehnologije koji isporučuje istosmjernu struju.                                                                          |
| IEC 60974-1<br>IEC 60974-10<br>Klasa A                                                          | Uređaj je u skladu s normama EN60974-1 i EN60971-10 klase A.                                                                                         |
|                | MMA (ručno metalno elektrodočno 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 u takve prostorije. |
|                | Kontinuirana struja zavarivanja                                                                                                                      |
| U0                                                                                              | Dodijeljeni napon bez opterećenja                                                                                                                    |
| X(40°C)                                                                                         | Radni ciklus prema standardu EN60974-1 (10 minuta – 40°C).                                                                                           |
| I <sub>2</sub>                                                                                  | Odgovarajuća konvencionalna struja zavarivanja                                                                                                       |
| A                                                                                               | Ampera                                                                                                                                               |
| U <sub>2</sub>                                                                                  | Konvencionalni naponi pri odgovarajućim opterećenjima                                                                                                |
| V                                                                                               | Volt                                                                                                                                                 |
| Hz                                                                                              | Herc                                                                                                                                                 |
|  1~ 50/60 Hz | Jednofazno napajanje od 50 ili 60 Hz                                                                                                                 |
| U <sub>1</sub>                                                                                  | Dodijeljeni napon napajanja                                                                                                                          |
| I <sub>1max</sub>                                                                               | Maksimalna nazivna struja napajanja (rms vrijednost)                                                                                                 |
| I <sub>1eff</sub>                                                                               | Maksimalna efektivna struja napajanja                                                                                                                |
|              | Materijal je u skladu s europskim direktivama. Izjava o sukladnosti EU dostupna je na našoj web stranici (vidi naslovnicu).                          |
|              | Oprema je u skladu s britanskim zahtjevima. Britanska izjava o sukladnosti dostupna je na našoj web stranici (vidi naslovnicu).                      |
|              | Oznaka sukladnosti EAC-a (Euroazijske ekonomske zajednice)                                                                                           |
|              | Ovaj materijal podliježe selektivnom prikupljanju u skladu s Europskom direktivom 2012/19/EU. Ne odlagati u kućni otpad!                             |
|              | Proizvod koji se može reciklirati i podliježe uputama za sortiranje.                                                                                 |
|              | Oprema je u skladu s marokanskim standardima. Izjava o sukladnosti C <sub>p</sub> (CMIM) dostupna je na našoj web stranici (vidi naslovnicu).        |
|              | Informacije o temperaturi (termička zaštita)                                                                                                         |





**GYS SAS**  
1, rue de la Croix des Landes  
CS 54159  
53941 SAINT-BERTHEVIN Cedex  
FRANCUSKA