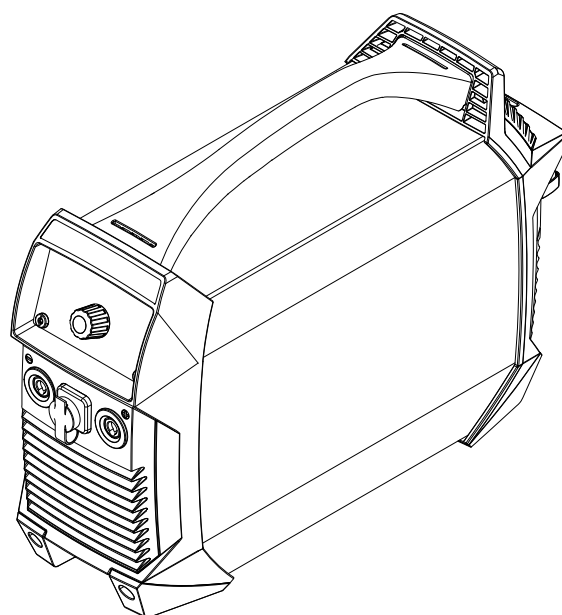


Operating Instructions

AccuPocket 150/400 TIG
ActiveCharger 1000



HR | Upute za upotrebu



Sadržaj

Sigurnosni propisi	7
Opće informacije.....	9
Objašnjenje sigurnosnih napomena.....	9
Uvjeti okoline.....	9
Obaveze vlasnika.....	9
Obaveze osoblja.....	10
EMC kategorizacija uređaja.....	10
Odlaganje.....	10
Sigurnost podataka.....	10
Autorska prava.....	10
Izvor struje.....	11
Općenito.....	11
Propisna primjena.....	11
Vlastita zaštita i zaštita drugih osoba.....	12
Podaci za vrijednosti emisije buke.....	12
Opasnost od opasnih plinova i para.....	12
Opasnost putem iskakanja iskre.....	13
Opasnosti od struje zavarivanja.....	13
Opasnosti od punjive baterije.....	14
Lutajuća struja zavarivanja.....	15
EMC mjere.....	15
EMF mjere.....	16
Zahtjev za zaštitni plin.....	16
Opasnost putem boca zaštitnog plina.....	16
Opasnost od izlazećeg zaštitnog plina.....	17
Sigurnosne mjere na mjestu postavljanja, prilikom skladištenja i transporta.....	17
Sigurnosne mjere tijekom normalnog rada.....	18
Sigurnosno-tehnička provjera.....	18
Puštanje u pogon, održavanje i servisiranje.....	18
Sigurnosna oznaka.....	19
Punjač.....	20
Općenito.....	20
Okolni uvjeti.....	20
Namjenska upotreba.....	20
Mrežni priključak.....	20
Opasnosti od mrežne struje i struje punjenja.....	21
Osobna zaštita.....	21
Sigurnosne mjere tijekom normalnog rada.....	21
EMC mjere.....	22
Održavanje.....	22
Servisiranje i popravlanje.....	22
Jamstvo i odgovornost.....	22
Sigurnosno-tehnička provjera.....	22
Oznake na uređaju.....	22
Opće napomene i opasnosti od električne energije.....	23
Izvor struje	25
Općenito.....	27
Koncept uređaja.....	27
Upozorenja na uređaju.....	27
Područja upotrebe.....	28
Postupanje s uređajima s baterijama.....	29
Sigurnost.....	29
Skladištenje i transport.....	29
Vijek trajanja punjive baterije.....	29
Funkcije uređaja za zaštitu baterije.....	31

Općenito	31
Zaštita od dubinskog pražnjenja	31
Automatsko isključivanje	31
Nadzor temperature.....	32
Zaštita od prekomjernog punjenja.....	32
Prije stavljanja u pogon.....	33
Sigurnost	33
Propisna primjena.....	33
Odredbe za postavljanje.....	33
Priklučenje na strujnu mrežu.....	33
Prije prvog puštanja u pogon	34
Upravljački elementi i priključci.....	35
Sigurnost	35
Priključci i mehaničke komponente.....	35
Upravljačka ploča.....	37
Ručno elektrolučno zavarivanje.....	39
Priprema	39
Ručno zavarivanje štapnim elektrodama	39
Funkcija SoftStart / HotStart.....	39
Dinamika	41
Načini rada pri TIG zavarivanju.....	42
Simboli i objašnjenje	42
2-taktni pogon	42
4-taktni pogon.....	43
Zavarivanje TIG postupkom	44
Općenito	44
Priključivanje boce za plin	44
Priprema	44
Namještanje tlaka plina.....	45
Zavarivanje TIG postupkom	45
TIG Comfort Stop	46
TIG pulsiranje	48
Funkcija pripajanja.....	49
Izbornik postavki	50
Otvaranje izbornika postavki.....	50
Izmjena parametra	50
Napuštanje izbornika postavki.....	50
Parametar za ručno zavarivanje štapnim elektrodama.....	50
Parametri zavarivanja TIG postupkom	52
Sigurnosni uređaj Voltage Reduction Device (opcionalno).....	54
Općenito	54
Funkcija.....	54
Njega i održavanje.....	55
Sigurnost	55
Općenito	55
Prilikom svakog stavljanja u pogon.....	55
svaka 2 mjeseca.....	56
Odlaganje u otpad	57
Općenito	57
Sigurnost	57
Uklanjanje paketa baterija	58
Uklanjanje smetnji	61
Sigurnost	61
Prikazane smetnje.....	61
Servisne poruke	62
Nema funkcije.....	63
Manjkave funkcije.....	65
Tehnički podaci.....	67
Uvjeti okoline	67
Objašnjenje pojma Trajanje primjene	67
Tehnički podaci.....	68

Punjač	69
Općenito	71
Upozorenja na uređaju.....	71
Upozorenja na uređaju.....	72
Namjenska upotreba.....	72
Prije stavljanja u pogon.....	73
Mrežni priključak.....	73
Generatorski pogon.....	73
Odredbe za postavljanje.....	73
Potreban prostor.....	74
Upravljački elementi i priključci.....	75
Sigurnost	75
Priključci i komponente.....	75
Upravljačka ploča.....	76
Stavljanje u pogon	77
Sigurnost	77
Stavljanje u pogon	77
Načini rada.....	78
Opcije.....	79
Montiranje zidnog nosača	79
Uklanjanje smetnji	80
Sigurnost	80
Prikazane smetnje	80
Nema funkcije.....	80
Tehnički podaci.....	81
Uvjeti okoline	81
Tehnički podaci 230 V.....	82
Norme 230 V.....	82
Tehnički podaci 120 V.....	83
Norme 120 V.....	83
Tehnički podaci 100 V.....	84
Norme 100 V.....	84

Sigurnosni propisi

Opće informacije

Objašnjenje sigurnosnih napomena

OPASNOST!

Označava neposrednu opasnost.

- ▶ Ako se ona ne izbjegne, posljedice mogu biti smrtonosne ili vrlo teške ozljede.

UPOZORENJE!

Označava moguću opasnu situaciju.

- ▶ Ako se ona ne izbjegne, posljedice mogu biti smrtonosni i najteži oblici ozljeda.

OPREZ!

Označava moguću štetnu situaciju.

- ▶ Ako se ona ne izbjegne, posljedice mogu biti male ili manje ozljede, kao i materijalna šteta.

NAPOMENA!

Označava mogućnost manjkavih rezultata rada i štete na opremi.

Uvjeti okoline

Transport, skladištenje ili rad uređaja izvan navedenog raspona smatraju se nepropisnim. Proizvođač ne snosi odgovornost za tako nastale štete.

Raspon temperature okolnog zraka:

- tijekom rada: od -10 °C do +40 °C (od 14 °F do 104 °F)
- tijekom transporta: od -20 °C do +55 °C (od -4 °F do 131 °F)
- preporučeni raspon temperature tijekom punjenja: od +4 °C do +40 °C (od +39,2 °F do +104 °F)
- preporučeni raspon temperature za skladištenje: od 0 °C do +20 °C (od +32 °F do +68 °F)

U idealnom slučaju, stanje napunjenosti prilikom skladištenja treba iznositi 50 do 80 % (oko 2 ili 3 crtice na prikazu razine napunjenosti).

Relativna vlažnost zraka:

- do 50 % pri 40 °C (104 °F)
- do 90 % pri 20 °C (68 °F)

Okolni zrak: ne sadržava prašinu, kiseline, nagrizajuće plinove ili tvari, itd.
Maksimalna nadmorska visina: do 2000 m (6561 ft.)

Obaveze vlasnika

Vlasnik se obvezuje da će dopustiti da na uređaju rade samo osobe koje su

- upoznate s temeljnim propisima o sigurnosti na radu i sprečavanju nesreća i upućene u rukovanje uređajem
- pročitale i razumjele upute za upotrebu, osobito poglavlje „Sigurnosni propisi“ te to svojim potpisom potvrdile
- obučene u skladu sa zahtjevima za rezultate rada.

Savjestan rad osoblja u pogledu sigurnosti potrebno je provjeravati u redovitim razmacima.

Obaveze osoblja Sve osobe koje su zadužene za rad na uređaju obavezne su prije početka rada

- slijediti osnovne propise o sigurnosti na radu i sprečavanju nesreća
- pročitati ove upute za uporabu, osobito poglavlje „Sigurnosni propisi”, i potvrditi svojim potpisom da su ih razumjele i da će ih slijediti.

Prije napuštanja radnog mjesta pobrinite se da ni u vašoj odsutnosti ne može doći do ozljeđivanja osoba ili materijalne štete.

EMC kategorizacija uređaja Uređaji emisijskog razreda A:

- predviđeni su samo za upotrebu u industrijskim zonama
- u drugim područjima mogu prouzročiti smetnje povezane s vodičima i zračenjem.

Uređaji emisijskog razreda B:

- ispunjavaju emisijske zahtjeve za stambene i industrijske zone. To vrijedi i za stambene zone u kojima se energetska opskrba odvija putem javne niskonaponske mreže.

EMC kategorizacija uređaja prema nazivnoj pločici ili tehničkim podacima.

Odlaganje Otpadna električna i elektronička oprema mora se odvojeno prikupljati u skladu s europskom direktivom i nacionalnim zakonodavstvom i reciklirati na ekološki prihvatljiv način. Rabljeni se uređaji vraćaju dobavljaču ili predaju lokalnom ovlaštenom sustavu prikupljanja i zbrinjavanja. Ispravno zbrinjavanje otpadnog uređaja potiče održivo recikliranje materijalnih resursa. Ignoriranje može imati posljedice za zdravlje/okoliš.

Ambalažni materijali

Odvajeno prikupljanje. Provjerite propise vaše zajednice. Smanjite volumen kartonskih kutija.

Sigurnost podataka Korisnik je odgovoran za stvaranje pričuvne kopije promjena tvorničkih postavki. Proizvođač ne snosi odgovornost u slučaju brisanja osobnih postavki.

Autorska prava Proizvođač zadržava autorska prava za ove upute za upotrebu.

Tekst i ilustracije odgovaraju tehničkom stanju u vrijeme tiskanja. Zadržavamo pravo na izmjene. Sadržaj ovih uputa za upotrebu ne predstavlja temelj ni za kakve zahtjeve kupca. Bit ćemo vam zahvalni na prijedlozima za poboljšanja i napomene o pogreškama u uputama za upotrebu.

Općenito

Uređaj je izrađen pomoću najnovije tehnologije i u skladu s priznatim sigurnosno-tehničkim propisima. Međutim, nepravilna upotreba ili zloupotreba može ugroziti

- život i zdravlje korisnika ili trećih osoba,
- uređaj i ostalu imovinu korisnika,
- učinkovit rad s uređajem.

Sve osobe koje sudjeluju u postavljanju, upotrebi, održavanju i servisiranju uređaja moraju

- imati odgovarajuće kvalifikacije,
- posjedovati znanje o zavarivanju i
- temeljito pročitati ove upute za upotrebu te ih se strogo pridržavati.

Upute za upotrebu moraju se stalno čuvati na lokaciji upotrebe uređaja. Osim uputa za upotrebu, obavezno je pridržavati se općih i lokalnih propisa o sprečavanju nesreća i zaštiti okoliša.

Sve napomene o sigurnosti i opasnostima na uređaju

- držite u čitljivom stanju
- nemojte oštetiti
- nemojte ukloniti
- nemojte prekriti, zalijepiti ili premazati.

Položaje napomena o sigurnosti i opasnostima na uređaju možete pronaći u poglavlju „Općenito” u sklopu uputa za upotrebu uređaja.

Smetnje koje mogu utjecati na sigurnost moraju se ukloniti prije uključivanja uređaja.

Riječ je o vašoj sigurnosti!

Propisna primjena

Uređaj služi za rad isključivo u svrhe za koje je namijenjen.

Uređaj je namijenjen isključivo za postupke zavarivanja koji su navedeni na natpisnoj pločici.

Svaki drugi oblik upotrebe smatra se nepropisnim. Proizvođač ne snosi odgovornost za tako nastale štete.

Propisna primjena obuhvaća i sljedeće:

- temeljito čitanje i pridržavanje svih napomena iz uputa za upotrebu
- temeljito čitanje i pridržavanje svih napomena o sigurnosti i opasnostima
- pravilno provođenje inspeksijskih radova i radova na održavanju.

Uređaj nikada ne upotrebljavajte za sljedeće:

- odmrzavanje cijevi
- punjenje baterija/akumulatora
- pokretanje motora

Uređaj je namijenjen za pogon u industriji i obrtima. Proizvođač ne odgovara za štete koje nastaju uslijed korištenja u stambenom prostoru.

Za nepotpune ili pogrešne rezultate rada proizvođač također ne preuzima nikakvu odgovornost.

Vlastita zaštita i zaštita drugih osoba

Pri radu s uređajem izlažete se brojnim opasnostima, kao što su:

- iskrenje, vrući metalni dijelovi koji lete uokolo
- zračenje električnog luka koje je štetno za oči i kožu
- štetna elektromagnetska polja, koja mogu ugroziti život osoba sa srčanim stimulatorom
- opasnost od mrežne struje i struje zavarivanja
- povećana izloženost buci
- štetni dim koji nastaje pri zavarivanju i plinovi

Pri radu s uređajem nosite prikladnu zaštitnu odjeću. Zaštitna odjeća mora imati sljedeća svojstva:

- teško se može zapaliti
- izolirajuća je i suha
- prekriva cijelo tijelo, neoštećena je i u dobrom je stanju
- zaštitna kaciga
- hlače koje nisu zavrnutе

U zaštitnu opremu ubraja se između ostaloga:

- Oči i lice zaštitite štitnikom za zaštitu očiju i lica s filtrom koji je u skladu s propisima od UV zračenja, vrućine i iskrenja.
- Iza štitnika za zaštitu očiju i lica nosite propisne zaštitne naočale sa zaštitnim vizirom.
- Nosite izdržljive cipele koje izoliraju i u vlažnim uvjetima.
- Ruke zaštitite prikladnim rukavicama (koje izoliraju od električne struje, štite od vrućine).
- Za smanjenje izloženosti buci i zaštitu od ozljeda nosite zaštitu za sluh.

Osobe, a prvenstveno djeca, moraju se držati podalje tijekom rada uređaja i izvođenja postupka zavarivanja. Ako se osobe ipak nalaze u blizini,

- podučite ih o svim opasnostima (opasnost od osljepljivanja putem električnog luka, opasnost od ozljeđivanja zbog iskrenja, dim koji nastaje pri zavarivanju i koji je opasan za zdravlje, izloženost buci, moguće opasnosti putem mrežne struje ili struje zavarivanja...),
- stavite im na raspolaganje zaštitna sredstva ili
- izgradite prikladne zaštitne zidove i zastore.

Podaci za vrijednosti emisije buke

Uređaj proizvodi maksimalnu razinu buke <80dB(A) (ref. 1pW) prilikom praznog hoda te u fazi hlađenja nakon rada, u skladu s maksimalno dopuštenom radnom točkom prilikom normalnog opterećenja prema normi EN 60974-1.

Vrijednost emisija koja se odnosi na radno mjesto prilikom zavarivanja (i rezanja) nije navedena jer ona ovisi o postupcima i uvjetima okoline. Ona ovisi o najrazličitijim parametrima, kao što su, primjerice, postupak zavarivanja (MIG/MAG, zavarivanje TIG postupkom), odabrana vrsta struje (istosmjerna struja, izmjenična struja), raspon snage, vrsta zavarenog metala, rezonantno ponašanje izratka, okruženju radnog mjesta i ostalima.

Opasnost od opasnih plinova i para

Dim koji nastaje pri zavarivanju sadržava plinove i pare koji su opasni za zdravlje.

Dim koji nastaje pri zavarivanju sadržava tvari koje prema retku 118. Međunarodne agencije za istraživanje raka uzrokuju rak.

Primjenjujte precizno usisavanje i usisavanje prostorije.

Ako je moguće, upotrijebite gorionik za zavarivanje s ugrađenim uređajem za usisavanje.

Držite glavu podalje od dima koji nastaje pri zavarivanju i plinova koji nastaju tijekom rada.

Nastali dim i opasne plinove

- nemojte udisati
- isišite ih pomoću prikladnih sredstava iz radnog područja.

Osigurajte dovoljno dovoda svježeg zraka. Pobrinite se da u svakom trenutku postoji stopa cirkulacije zraka od najmanje 20 m³ / sat.

Ako ventilacija nije dostatna, upotrebljavajte zavarivačku kacigu s dovodom zraka.

Ako postoje nejasnoće o tome je li kapacitet usisa dovoljan, izmjerene vrijednosti emisije štetnih tvari usporedite s dopuštenim graničnim vrijednostima.

Sljedeće su komponente među ostalim odgovorne za stupanj štetnosti dima koji nastaje prilikom zavarivanja:

- metali upotrijebljeni za izradak
- elektrode
- naneseni slojevi
- sredstva za čišćenje, odmašćivanje i slično
- primijenjeni postupak zavarivanja

Stoga se pridržavajte odgovarajućih sigurnosnih podatkovnih listova za materijale i navoda proizvođača za nabrojene komponente.

Preporuke za scenarije izloženosti, mjere za upravljanje rizikom i utvrđivanje radnih uvjeta možete pronaći na web-stranici udruženja European Welding Association u području Health & Safety (<https://european-welding.org>).

Zapaljive pare (primjerice, pare otapala) držite podalje od područja emitiranja električnog luka.

Ako se ne vrši zavarivanje, zatvorite ventil boce zaštitnog plina ili glavni dovod plina.

Opasnost putem iskanja iskre

Iskakanje iskre može izazvati požare i eksplozije.

Nikada ne zavarujte u blizini zapaljivih materijala.

Zapaljivi materijali moraju biti barem 11 metara (36 ft. 1,07 in.) udaljeni od električnog luka ili poklopljeni provjerenom prekrivnom pločom.

Imajte spremne prikladne, ispitane aparate za gašenje požara.

Iskre i vrući metalni dijelovi mogu dospjeti u okolno područje i kroz male pukotine i otvore. Poduzmite odgovarajuće mjere kako biste spriječili opasnost od ozljeda i požara.

Nemojte zavarivati u područjima u kojima postoji opasnost od požara i eksplozije te na zatvorenim spremnicima, bačvama ili cijevima, ako oni nisu pripremljeni u skladu s odgovarajućim nacionalnim i međunarodnim normama.

Nije dopušteno zavarivati na spremnicima u kojima se skladište / su skladišteni plinovi, pogonska goriva, mineralna ulja i sl. Zbog mogućih ostataka postoji opasnost od eksplozije.

Opasnosti od struje zavarivanja

Strujni udar u načelu je opasan po život i može biti smrtonosan.

Ne dodirujte dijelove unutar i izvan uređaja koji su pod naponom.

Za prikladnu osobnu zaštitu od potencijala uzemljenja i mase osigurajte dovoljno izoliranu, suhu podlogu ili pokrivnu ploču. Podloga ili pokrivna ploča u potpunosti moraju pokrivati cijelo područje između tijela i potencijala uzemljenja ili mase.

Svi kabeli i žice moraju biti pričvršćeni, neoštećeni, izolirani i prikladnih dimenzija. Odmah zamijenite labave spojeve, spaljene, oštećene kabele i žice ili kabele i žice premalih dimenzija.

Kabel ili žice nemojte ovijati oko tijela ili dijelova tijela.

Elektrodu (štapnu elektrodu, volframovu elektrodu, žicu za zavarivanje, ...)

- nikad ne uranjajte u tekućinu kako bi se ohladila
- nikad nemojte dodirivati ako je uključen izvor struje.

Između elektroda dvaju sustava za zavarivanje može se, na primjer, pojaviti dvostruki napon praznog hoda jednog sustava za zavarivanje. Istovremeno dodirivanje potencijala obiju elektroda pod određenim uvjetima može biti opasno po život.

Ako je potrebno, putem prikladnog sredstva osigurajte odgovarajuće uzemljenje izratka.

Isključite uređaje koji se ne upotrebljavaju.

Opasnosti od punjive baterije

Sastojci punjive baterije u ovom uređaju mogu imati opasne posljedice za okolinu i zdravlje ljudi i životinja.

U slučaju oštećenja uređaja potrebno je obratiti pozornost na sljedeće:

- onemogućite dospijeće tekućina koje istječu u tlo ili u podzemne vode
- ako je već došlo do onečišćenja, otklonite ga u skladu s važećim nacionalnim zakonodavstvom.

U uvjetima neodgovarajuće upotrebe iz punjive baterije može iscuriti tekućina.

- Tekućina može prouzročiti nadražaje ili opekline.
- Izbjegavajte kontakt s tom tekućinom.
- U slučaju nehotičnog kontakta dotično mjesto smjesta isperite vodom.
- U slučaju kontakta s očima obratite se i liječniku.

U slučaju pregrijavanja punjive baterije postoji opasnost od nastanka požara. Zaštitite uređaj od vrućine.

(npr. od trajnog djelovanja vrućine i vatre)

U slučaju oštećenja i nepropisne upotrebe punjive baterije može doći do ispuštanja opasnih para koje nadražuju dišne putove.

Mjere:

- dovod svježeg zraka
- u slučaju tegoba obratite se liječniku.

U slučaju kvara na punjivoj bateriji može doći do istjecanja tekućine iz uređaja.

- Izbjegavajte kontakt s tekućinom.
- Predajte uređaj Fronius Service Partneru na popravak.
- Očistite i provjerite dijelove koji su došli u kontakt s tekućinom.

Zabranjen je pogon ili skladištenje u područjima u kojima postoji opasnost od eksplozije.

U prostorijama u kojima postoji opasnost od požara i eksplozije vrijede posebni propisi

– pridržavajte se odgovarajućih nacionalnih i međunarodnih propisa.

Sukladno europskoj Direktivi 2006/66/EZ o baterijama i punjivim baterijama te o njezinoj provedbi u nacionalnom pravu, iskorištene se baterije i punjive baterije moraju prikupljati odvojeno i reciklirati na ekološki prihvatljiv način. Vratite svoj rabljeni uređaj dobavljaču ili pribavite informacije o lokalnom, ovlaštenom podu-

zeću za prikupljanje i odlaganje otpada. Nepridržavanje ove Direktive EU-a može negativno utjecati na okoliš i vaše zdravlje!

Uređaji s punjivim baterijama koji nisu mehanički oštećeni mogu se poslati zaduženom Fronius Service Partneru na popravak ili radi zamjene baterije.

Čim se može pretpostaviti da je punjiva baterija mehanički oštećena (npr. zbog istjecanja elektrolita), uređaj zbrinite u skladu s nacionalnim zakonima i smjernicama na najbližem sabirnom mjestu za recikliranje.

U slučaju nejasnoća ili pitanja obratite se zaduženom Fronius Service Partneru.

Izvor struje punite samo s pomoću punjača akumulatora „ActiveCharger 1000“. Upotreba drugog punjača akumulatora može dovesti do opasnosti od požara.

Izvor struje upotrebljavajte samo s predviđenom punjivom baterijom. Upotreba druge punjive baterije može dovesti do opasnosti od ozljeda i požara.

Ako demontirate punjivu bateriju, držite je podalje od metalnih predmeta poput spajalica, kovanica, ključeva, čavala, vijaka ili drugih sitnih metalnih predmeta koji bi mogli uspostaviti vezu između priključaka punjive baterije. Kratko spajanje polova baterije može dovesti do opekline ili požara.

Nemojte upotrebljavati oštećene ili modificirane punjive baterije i izvore struje. Oštećene ili modificirane komponente i uređaji mogu se neočekivano ponašati, što može dovesti do eksplozija ili opasnosti od ozljeda.

Izvor struje i punjivu bateriju nemojte izlagati vatri ili temperaturi višoj od 130 °C (266 °F). To može dovesti do eksplozije.

Slijedite upute za punjenje navedene u ovim uputama za upotrebu. Punjivu bateriju nemojte puniti izvan dopuštenog raspona temperature – pogledajte odjeljak **Okolni uvjeti** na stranici **20**. Nepravilno punjenje ili nedopuštene temperature mogu oštetiti punjivu bateriju i povećati opasnost od požara.

Lutajuća struja zavarivanja

Ako se ne pridržavate napomena koje su navedene u nastavku, moguć je nastanak lutajuće struje zavarivanja, koja može izazvati sljedeće:

- opasnost od požara
- pregrijavanje sastavnih dijelova s kojima je povezan izradak
- uništavanje zaštitnih vodiča
- oštećenje uređaja i druge električne opreme

Osigurajte da je priključak izratka čvrsto povezan s izratkom.

Priključna stezaljka izratka pričvrstite što bliže mjestu na kojem se zavaruje.

Ako se radi o podlozi koja provodi električnu struju, uređaj postavite s dovoljno izolacije prema podlozi.

Ako upotrebljavate strujne razdjelnike, prihvatnike s dvije glave itd., pridržavajte se sljedećeg: I elektroda gorionika za zavarivanje / držača elektroda koji se ne upotrebljavaju može provoditi potencijal. Osigurajte da se gorionik za zavarivanje / držač elektroda skladište izolirani na odgovarajući način.

EMC mjere

U posebnim slučajevima, unatoč pridržavanju standardiziranih emisijskih graničnih vrijednosti, mogu nastupiti smetnje za predviđeno područje primjene (na primjer ako se na mjestu upotrebe nalaze osjetljivi uređaji ili ako je mjesto upotre-

be u blizini radijskih ili televizijskih prijamnika).
U tom slučaju korisnik je obavezan poduzeti mjere za uklanjanje smetnji.

Provjerite i ocijenite otpornost na smetnje opreme u okruženju uređaja u skladu s nacionalnim i međunarodnim odredbama. Ovo su primjeri opreme sklone smetnjama na koju uređaj može utjecati:

- sigurnosni uređaji
 - mrežni vodovi i vodovi za prijenos signala i podataka
 - računalna i telekomunikacijska oprema
 - oprema za mjerenje i kalibriranje
-

Potporne mjere za izbjegavanje problema povezanih s elektromagnetskom kompatibilnosti:

1. Opskrba električnom energijom
 - Ako se elektromagnetske smetnje pojavljuju usprkos upotrebi mrežnog priključka koji je u skladu s propisima, poduzmite dodatne mjere (primjerice upotrijebite prikladni mrežni filter).
 2. Kabeli za zavarivanje
 - neka budu što kraći
 - neka budu što bliže jedan drugome (i za izbjegavanje EMF problema)
 - položeni daleko od drugih vodova
 3. Izjednačenje potencijala
 4. Uzemljenje izratka
 - Ako je potrebno, uspostavite uzemljenje preko prikladnih kondenzatora.
 5. Ako je potrebno, zaštitite ga
 - Zaštitite drugu opremu u okruženju
 - Zaštitite cijelu instalaciju za zavarivanje
-

EMF mjere

Elektromagnetska polja mogu naštetiti zdravlju na način koji još nije poznat:

- Djelovanje na zdravlje osoba u blizini, na primjer osoba koje nose srčane elektrostimulatore ili pomagala za sluh
 - Osobe koje nose srčane elektrostimulatore moraju se savjetovati sa svojim liječnikom prije nego što se budu zadržavale u neposrednoj blizini uređaja i postupka zavarivanja
 - Razmaci između kabela za zavarivanje i glave/trupa zavarivača iz sigurnosnih razloga moraju biti što veći
 - Kabel za zavarivanje i pakete crijeva ne nosite preko ramena i ne omatajte oko tijela ili dijelova tijela
-

Zahtjev za zaštitni plin

Onečišćeni zaštitni plin, posebno u prstenastim vodovima, može prouzročiti oštećenja opreme i smanjenu kvalitetu zavarivanja.

Treba ispuniti sljedeća pravila o kvaliteti zaštitnog plina:

- veličina čestica krute tvari < 40 μm
 - temperatura rosišta plina pod tlakom < -20 °C
 - maks. sadržaj ulja < 25 mg/m³
-

Po potrebi koristite filtre!

Opasnost putem boca zaštitnog plina

Boce zaštitnog plina sadrže plin pod tlakom i u slučaju oštećenja mogu eksplodirati. Budući da su boce zaštitnog plina sastavni dio opreme za zavarivanje, potrebno je jako oprezno rukovati njima.

Boce zaštitnog plina sa zabrtvljenim plinom zaštitite od previsoke temperature, mehaničkih udaraca, troske, otvorenog plamena, iskri i električnih lukova.

Boce zaštitnog plina montirajte okomito i pričvrstite u skladu s uputama kako se ne bi mogle prevrnuti.

Boce zaštitnog plina držite podalje od krugova zavarivanja ili drugih električnih strujnih krugova.

Nikad nemojte objesiti gorionik za zavarivanje na bocu zaštitnog plina.

Nikad nemojte elektrodom dodirivati bocu zaštitnog plina.

Opasnost od eksplozije – nikad nemojte zavarivati na boci zaštitnog plina koja je pod tlakom.

Uvijek koristite samo prikladne boce zaštitnog plina i odgovarajući prikladni pribor (regulator, crijeva i priključke...) za svaku primjenu. Boce zaštitnog plina i pribor koristite samo ako su u dobrom stanju.

Ako je ventil boce zaštitnog plina otvoren, okrenite lice od ispusta.

Ako se ne zavaruje, zatvorite ventil boce zaštitnog plina.

Ako boca zaštitnog plina nije priključena, ostavite poklopac na ventilu boce zaštitnog plina.

Pridržavajte se navoda proizvođača te odgovarajućih nacionalnih i međunarodnih odredaba za boce zaštitnog plina i dijelove pribora.

Opasnost od izlazećeg zaštitnog plina

Opasnost od gušenja nekontrolirano izlazećim zaštitnim plinom

Zaštitni je plin bezbojan i bezmirisan i može pri izlasku potisnuti kisik iz okolnog zraka.

- Osigurajte dovoljan dovod svježeg zraka – stopa cirkulacije zraka mora iznositi najmanje 20 m³ po satu
- Slijedite sigurnosna upozorenja i upozorenja u vezi s održavanjem boce zaštitnog plina ili glavnog dovoda plina
- Ako se ne vrši zavarivanje, zatvorite ventil boce zaštitnog plina ili glavni dovod plina.
- Prije svakog stavljanja u pogon provjerite istječe li nekontrolirano plin iz boce zaštitnog plina ili glavnog dovoda plina.

Sigurnosne mjere na mjestu postavljanja, prilikom skladištenja i transporta

Uređaj koji se prevrne može predstavljati opasnost po život! Uređaj postavljajte na ravnim, fiksnim podlogama tako da bude stabilan

- Dopušten je nagibni kut od maksimalno 10°.

Zabranjen je pogon ili skladištenje u područjima u kojima postoji opasnost od eksplozije.

U prostorijama u kojima postoji opasnost od požara i eksplozije vrijede posebni propisi

- Pridržavajte se odgovarajućih nacionalnih i međunarodnih propisa.

Putem internih uputa i kontrola osigurajte da je okruženje radnog mjesta uvijek čisto i pregledno.

Uređaj postavljajte i upotrebljavajte isključivo u skladu sa stupnjem IP zaštite navedenim na označnoj pločici.

Prilikom postavljanja uređaja osigurajte slobodni prostor oko uređaja od 0,5 m (1 ft. 7,69 in.) kako bi hladni zrak mogao slobodno ulaziti i izlaziti.

Pobrinite se prilikom transporta uređaja da se pridržavate svih važećih nacionalnih i regionalnih smjernica i propisa za sprečavanje nesreća. To osobito vrijedi za smjernice koje se odnose na opasnosti prilikom transporta i otpremanja.

Prije stavljanja u pogon, nakon transporta obvezno provjerite vizualnim pregledom postoje li oštećenja na uređaju. Neka sva moguća oštećenja popravi obučeno servisno osoblje prije stavljanja u pogon.

Postoji opasnost od neopaženog istjecanja zaštitnog plina bez boje i mirisa u slučaju upotrebe adaptera za priključak za zaštitni plin. Navoje adaptera na strani uređaja za priključivanje zaštitnog plina potrebno je prije montaže zabrtviti pomoću prikladne teflonske trake.

Sigurnosne mjere tijekom normalnog rada

Uređaj upotrebljavajte samo kada svi sigurnosni uređaji u potpunosti funkcioniraju. Ako sigurnosni uređaji ne funkcioniraju u potpunosti, postoji opasnost za

- život i zdravlje korisnika ili trećih osoba,
- uređaj i ostalu imovinu korisnika
- učinkovit rad s uređajem.

Prije uključivanja uređaja popravite sigurnosne uređaje koji ne funkcioniraju u potpunosti.

Sigurnosni uređaji nikada se ne smiju izbjegavati niti staviti izvan pogona.

Prije uključivanja uređaja osigurajte da nitko nije u opasnosti.

Barem jednom tjedno provjerite postoje li na uređaju izvana vidljiva oštećenja i provjerite funkcionalnost sigurnosnih uređaja.

Sigurnosno-tehnička provjera

Proizvođač preporučuje da se najmanje svakih 12 mjeseci provede sigurnosno-tehnička provjera.

Unutar istog intervala od 12 mjeseci proizvođač preporučuje kalibriranje izvora struje.

Preporučuje se da ovlašteni električar izvede sigurnosno-tehničku provjeru

- nakon izmjena
 - nakon ugradnje ili dogradnje
 - nakon popravaka i održavanja
 - najmanje svakih 12 mjeseci.
-

Prilikom sigurnosno-tehničke provjere potrebno je pridržavati se odgovarajućih međunarodnih i nacionalnih normi i smjernica.

Više informacija o sigurnosno-tehničkoj provjeri i kalibriranju možete dobiti u svojoj servisnoj službi. Ondje možete dobiti i potrebnu dokumentaciju.

Puštanje u pogon, održavanje i servisiranje

Za dijelove trećih strana ne može se jamčiti da su osmišljeni i izrađeni u skladu sa zahtjevima i sigurnosnim propisima.

- Upotrebljavajte samo originalne rezervne i potrošne dijelove (vrijedi i za standardizirane dijelove).
 - Uređaj se ne smije mijenjati ni dopunjavati bez odobrenja proizvođača.
 - Odmah zamijenite komponente koje nisu u besprijekornom stanju.
 - Prilikom naručivanja navedite točan naziv i broj dijela prema popisu zamjenskih dijelova te serijski broj svog uređaja.
-

Vijci kućišta predstavljaju veze za zaštitne vodiče za uzemljenje dijelova kućišta. Uvijek koristite odgovarajući broj originalnih vijaka kućišta s navedenim okretnim momentom.

Sigurnosna oznaka

Uređaji s CE oznakom ispunjavaju osnovne zahtjeve Direktive o niskonaponskoj i elektromagnetskoj kompatibilnosti (npr. relevantne norme proizvoda iz serije norme EN 60 974).

Fronius International GmbH izjavljuje da je uređaj u skladu s Direktivom 2014/53/EU. Potpuni tekst EU izjave o sukladnosti možete pronaći na sljedećoj internetskoj adresi: <http://www.fronius.com>

Uređaji s CSA kontrolnim znakom ispunjavaju zahtjeve relevantnih normi za Kanadu i SAD.

Punjač

Općenito

Uređaj je izrađen pomoću najnovije tehnologije i u skladu s priznatim sigurnosno-tehničkim propisima. Međutim, nepravilna upotreba ili zloupotreba može ugroziti

- život i zdravlje korisnika ili trećih osoba,
 - uređaj i ostalu imovinu korisnika,
 - učinkovit rad s uređajem.
-

Sve osobe koje sudjeluju u stavljanju u pogon, upotrebi, održavanju i servisiranju uređaja moraju

- imati odgovarajuće kvalifikacije,
 - temeljito pročitati ove upute za upotrebu te ih se strogo pridržavati.
-

Upute za upotrebu moraju se stalno čuvati na lokaciji upotrebe uređaja. Osim uputa za upotrebu, obavezno je pridržavati se općih i lokalnih propisa o sprečavanju nesreća i zaštiti okoliša.

Sve napomene o sigurnosti i opasnostima na uređaju

- držite u čitljivom stanju,
 - nemojte oštetiti,
 - nemojte ukloniti,
 - nemojte prekriti, zalijepiti ili premazati.
-

Položaje napomena o sigurnosti i opasnostima na uređaju možete pronaći u poglavlju „Opće informacije“ u sklopu uputa za upotrebu uređaja.

Smetnje koje mogu utjecati na sigurnost moraju se ukloniti prije uključivanja uređaja.

Riječ je o vašoj sigurnosti!

Okolni uvjeti

Upotreba ili skladištenje uređaja izvan navedenog raspona smatraju se nepropisnim. Proizvođač ne snosi odgovornost za tako nastale štete.

Podrobnije informacije o dopuštenim uvjetima okoline možete pronaći u poglavlju „Tehnički podaci“.

Namjenska upotreba

Uređaj se smije upotrebljavati isključivo u svrhe za koje je namijenjen. Svaki drugi oblik upotrebe smatra se nepropisnim. Proizvođač ne snosi odgovornost za tako nastale štete ili manjkave rezultate rada.

Namjenska upotreba obuhvaća i sljedeće:

- cjelovito čitanje i pridržavanje uputa za upotrebu i svih napomena o sigurnosti i opasnostima,
 - pravilno provođenje inspeksijskih radova i radova na održavanju,
 - pridržavanje svih napomena proizvođača baterije i vozila,
-

Besprijekoran rad uređaja ovisi o ispravnom rukovanju. Uređaj se prilikom rukovanja ni u kojem slučaju ne smije vući za kabel.

Mrežni priključak

Uređaji velike snage mogu zbog svoje potrošnje električne struje smanjiti energetska kvaliteta mreže.

To može utjecati na pojedine vrste uređaja na sljedeće načine:

- ograničenja priključka
- zahtjevi koji se odnose na maksimalnu dopuštenu mrežnu impedanciju *)
- zahtjevi koji se odnose na minimalnu dopuštenu snagu kratkog spoja *)

*) na svakom priključenju na javnu mrežu pogledajte Tehničke podatke

U tom slučaju rukovatelj ili korisnik uređaja mora osigurati da je priključenje uređaja dopušteno, eventualno u konzultaciji s poduzećem za opskrbu električnom energijom.

VAŽNO! Potrebno je sigurno uzemljiti mrežni priključak!

Opasnosti od mrežne struje i struje punjenja

Pri radu s punjačima izlažete se brojnim opasnostima, kao što su:

- opasnost od mrežne struje i struje punjenja
- štetna elektromagnetska polja koja mogu ugroziti život osoba sa srčanim stimulatorom

Strujni udar može biti smrtonosan. Svaki strujni udar u osnovi je opasan za život. Da biste izbjegli strujni udar tijekom rada:

- nikada ne dirajte dijelove unutar i izvan uređaja koji su pod naponom
- nemojte kratko spajati kabele za punjenje.

Svi kabele i žice moraju biti pričvršćeni, neoštećeni, izolirani i prikladnih dimenzija. Labavi spojevi, spaljeni, oštećeni kabele i žice i kabele ili žice premalih dimenzija moraju se odmah popraviti u ovlaštenom servisu.

Osobna zaštita

Osobe, a prvenstveno djeca, moraju se tijekom rada uređaja držati dalje od radnog područja. Ako se osobe ipak nalaze u blizini,

- obavijestite ih o svim opasnostima
- stavite im na raspolaganje zaštitna sredstva.

Prije napuštanja radnog područja pobrinite se da ni u vašoj odsutnosti ne može doći do ozljede osoba ili materijalne štete.

Sigurnosne mjere tijekom normalnog rada

Uređaje sa zaštitnim vodičem upotrebljavajte samo na mreži sa zaštitnim vodičem i utičnicom s kontaktom za zaštitni vodič. Ako je uređaj priključen na mrežu bez zaštitnog vodiča ili utičnicu bez kontakta za zaštitni vodič, to se smatra grubim nemarom. Proizvođač ne snosi odgovornost za tako nastale štete.

Uređaj upotrebljavajte isključivo u skladu sa stupnjem zaštite navedenim na nazivnoj pločici.

Nikada ne puštajte uređaj u pogon kada je oštećen.

Električar mora redovito provjeravati funkcionalnost zaštitnog vodiča na mrežnim kabelima i kabelima uređaja.

Sigurnosni uređaji i komponente koji nisu potpuno funkcionalni i nisu u prihvatljivom stanju moraju se popraviti u ovlaštenom servisu prije uključivanja uređaja.

Sigurnosni uređaji ne smiju se zaobilaziti niti stavljati izvan pogona.

Nakon ugradnje potrebna je slobodno dostupna mrežna utičnica.

EMC mjere

U posebnim slučajevima, unatoč pridržavanju standardizirane emisijske granice, mogu nastupiti smetnje za predviđeno područje primjene (npr. ako se na mjestu upotrebe nalaze osjetljivi uređaji ili ako je mjesto upotrebe u blizini radijskih ili televizijskih prijamnika).
U tom slučaju korisnik je obavezan poduzeti mjere za uklanjanje smetnji.

Održavanje

Prije svake upotrebe provjerite jesu li mrežna utičnica, kabel za punjenje i stezaljka za punjenje oštećeni.
Ako je kućište uređaja prljavo, obrišite ga mekom tkaninom te ga očistite isključivo sredstvom koje ne sadrži razrjeđivač.

Servisiranje i popravljnje

Popravci i servisiranje smiju se izvoditi isključivo u ovlaštenom servisu. Upotrebljavajte samo originalne rezervne i potrošne dijelove (vrijedi i za standardizirane dijelove). Za dijelove trećih strana ne može se jamčiti da su osmišljeni i izrađeni u skladu sa zahtjevima i sigurnosnim propisima.

Izmjene, ugradnje ili nadogradnje dopuštene su samo uz odobrenje proizvođača.

Jamstvo i odgovornost

Jamstveno razdoblje za uređaj iznosi 2 godine od datuma na računu.
Proizvođač ne preuzima nikakvu odgovornost ni za kakve štete koje su uzrokovane nečime od sljedećeg:

- Nepropropisna primjena uređaja.
 - Nepropropisna montaža i rukovanje.
 - Upotreba uređaja s neispravnim sigurnosnim napravama.
 - Nepridržavanje napomena u uputama za upotrebu.
 - Neovlaštene izmjene na uređaju.
 - Katastrofe uzrokovane stranim tijelima ili višom silom.
-

Sigurnosno-tehnička provjera

Proizvođač preporučuje da se najmanje svakih 12 mjeseci provede sigurnosno-tehnička provjera.

Sigurnosno-tehničku provjeru smije obavljati samo ovlašteni električar

- nakon izmjena,
 - nakon ugradnje ili dogradnje,
 - nakon popravaka i održavanja,
 - najmanje svakih 12 mjeseci.
-

Prilikom sigurnosno-tehničke provjere potrebno je pridržavati se odgovarajućih međunarodnih i nacionalnih normi i smjernica.

Više informacija o sigurnosno-tehničkoj provjeri možete dobiti u servisnoj službi. Ondje možete dobiti i potrebnu dokumentaciju.

Oznake na uređaju

Uređaji s oznakom CE ispunjavaju osnovne zahtjeve u skladu s odgovarajućim smjernicama.

Uređaji s kontrolnim znakom EAC ispunjavaju zahtjeve relevantnih normi za Rusiju, Bjelorusiju, Kazahstan, Armeniju i Kirgistan.

Opće napomene i opasnosti od električne energije

- 1 SAČUVAJTE OVE UPUTE – Ove upute sadržavaju važne sigurnosne napomene i upute za upotrebu ovih vrsta punjača (podaci o modelu nalaze se na prvoj stranici ovog dokumenta)
- 2 Nemojte izlagati punjač snijegu ili kiši
- 3 Upotreba pribora koji ne preporučuje ili ne prodaje proizvođač punjača može dovesti do opasnosti od požara, strujnog udara ili ozljeda

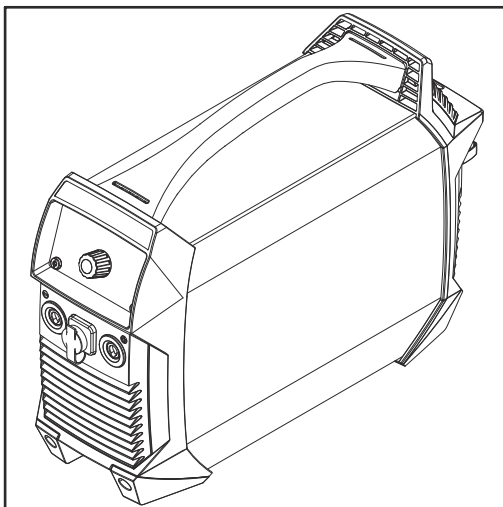
Minimalna AWG veličina produžnog kabela

25 ft (7,6 m)	50 ft (15,2 m)	100 ft (30,5 m)	150 ft (45,6 m)
AWG 16	AWG 12	AWG 10	AWG 8

- 4 Kako biste smanjili opasnost od oštećenja utikača i kabela, punjač pri isključivanju povucite za utikač, a ne za kabel
- 5 Produžni kabel upotrebljavajte samo ako je to zaista neophodno. Upotreba neprikladnog produžnog kabela može dovesti do opasnosti od požara i strujnog udara. Ako je potrebno primijeniti produžni kabel, osigurajte da
 - zatici utikača produžnog kabela glede broja, veličine i oblika odgovaraju utikaču punjača
 - produžni kabel bude ispravno ožičen i u dobrom radnom stanju
 - veličina kabela odgovara jakosti izmjenične struje (AC) punjača, pogledajte poglavlje **Tehnički podaci** od stranice **81**
- 6 Punjač nemojte upotrebljavati ako je kabel ili utikač oštećen – odmah zamijenite kabel ili utikač
- 7 Punjač nemojte upotrebljavati ako je pretrpio jak udarac, ako ste ga ispustili ili ako je oštećen na neki drugi način; predajte ga na servisiranje kvalificiranom stručnjaku
- 8 Nemojte rastavljati punjač; prepustite održavanje ili popravak kvalificiranom stručnjaku. Neispravno ponovno sastavljanje može dovesti do opasnosti od požara i strujnog udara
- 9 Kako biste smanjili opasnost od strujnog udara, prije svakog održavanja ili čišćenja isključite punjač iz utičnice. Prebacivanje upravljačkih elemenata u isključen položaj ne može smanjiti tu opasnost

Izvor struje

Koncept uređaja



Izvor struje odlikuju sljedeća svojstva:

- rad bez strujne mreže
- male dimenzije
- robusno kućište od plastike
- visoka pouzdanost i u teškim uvjetima upotrebe
- remen za nošenje za jednostavan transport, također na gradilištima
- zaštićene postavljene kontrole
- priključci s bajunetnim zaporom.

Električni regulator prilikom zavarivanja prilagođava karakteristike izvora struje elektrodi kojom će se zavarivati. To omogućuje izvrsna svojstva paljenja i zavarivanja pri minimalnoj težini i najmanjim dimenzijama. Pri upotrebi celuloznih elektroda (CEL) način pogona koji se može odabrati specifično za ovu namjenu osigurava savršene rezultate zavarivanja.

Zavarivanje TIG postupkom s paljenjem putem dodira predstavlja bitno proširenje područja djelovanja i primjene.

Upozorenja na uređaju

Upozorenja koja se nalaze na izvoru struje i sigurnosni simboli ne smiju se ukloniti ni premazati. Napomene i simboli upozoravaju na nepravilno rukovanje koje može izazvati teške tjelesne ozljede i materijalnu štetu.

Značenje sigurnosnih simbola na uređaju:



Opasnost od teških tjelesnih ozljeda i velike materijalne štete uslijed nepravilnog rukovanja.



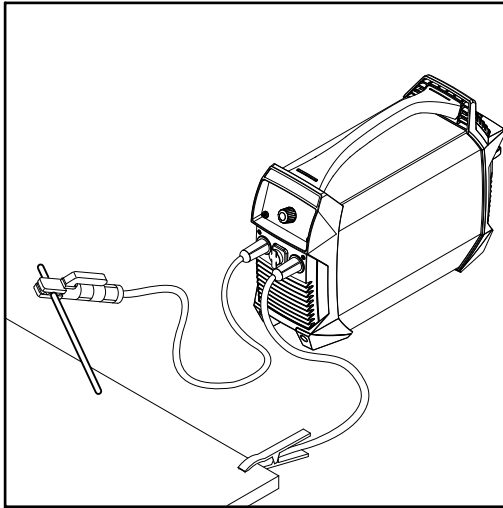
Opisane funkcije primijenite tek nakon što temeljito i s razumijevanjem pročitate sljedeće dokumente:

- ove upute za upotrebu
- sve upute za upotrebu komponenti sustava izvora struje, a osobito sigurnosne propise.

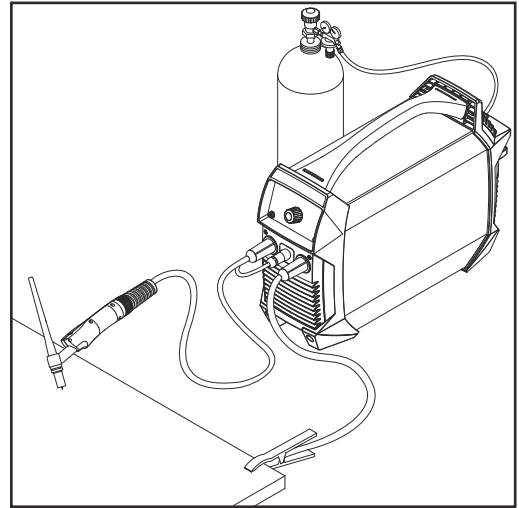


Iskorišteni uređaji ne smiju se odlagati s kućnim otpadom nego u skladu sa sigurnosnim propisima.

Područja upotrebe



Ručno elektrolučno zavarivanje



Zavarivanje TIG postupkom

Postupanje s uređajima s baterijama

Sigurnost

UPOZORENJE!

Opasnost zbog nepropisnog rukovanja litij-ionskom baterijom.

Može doći do teških ozljeda ili materijalne štete.

- ▶ Ne izlažite izvor struje otvorenom plamenu. Na prevelikoj temperaturi može doći do zapaljenja ili eksploziranja punjive baterije.
- ▶ Nemojte otvarati izvor struje i nemojte vaditi punjivu bateriju. Ako se punjiva baterija ošteti nepropisnim rukovanjem, može doći do ispuštanja otrovnih tvari i ugrožavanja zdravlja osoblja.
- ▶ Nemojte bacati izvor struje u vodu. To može dovesti do kratkog spoja, čak i ako je izvor struje isključen. Kratak spoj dovodi do zagrijavanja, zapaljenja ili eksploziranja baterije.

UPOZORENJE!

Opasnost od nepravilnog rukovanja i neispravno izvedenih radova.

Može doći do teških ozljeda ili materijalne štete.

- ▶ Nemojte otvarati izvor struje.
- ▶ Izvor struje smije otvarati samo servisni tehničar tvrtke Fronius.
- ▶ Za zamjenu punjive baterije izvor struje predajte Fronius Service Partneru.

Skladištenje i transport

Prilikom skladištenja i transporta izvora struje obratite pozornost na uvjete okoline koji su navedeni u odjeljku [Tehnički podaci](#) od stranice [67](#).

Osobito u slučaju duljeg skladištenja izvora struje obratite pozornost na sljedeće:

- Skladištite izvor struje samo u napunjenom stanju. Stanje napunjenosti u idealnom slučaju treba iznositi 50 do 80 %.
- Optimalna temperatura skladištenja: od 0 °C do +20 °C (od +32 °F do +68 °F).
- Potpuno napunite izvor struje barem svakih pola godine.

Prilikom transporta izvora struje potrebno je pridržavati se odgovarajućih nacionalnih direktiva.

Prilikom transporta potrebno je pridržavati se sljedećih sigurnosno-tehničkih podataka:

- Razred opasnih tvari: 9
- Klasifikacijska oznaka: M4
- Pakirna skupina: II

Vijek trajanja punjive baterije

NAPOMENA!

Vijek trajanja punjive baterije ovisi isključivo o tome kako se njome rukuje.

Stoga su osobito važni uvjeti pod kojima se punjive baterija upotrebljava i skladišti.

Inteligentne funkcije izvora struje (pogledajte odjeljak [Funkcije uređaja za zaštitu baterije](#) od stranice [31](#)) značajno doprinose produljenju vijeka trajanja punjive baterije.

Da bi se osigurao maksimalan vijek trajanja punjive baterije, korisnik se obvezno mora pridržavati sljedećeg:

- Ponovno napunite punjivu bateriju nakon svakog pražnjenja.
Nemojte čekati da se punjiva baterija potpuno isprazni da biste je napunili.
- Zaštitite izvor struje od ekstremnih utjecaja.
- Optimalni uvjeti okoline za rad:
 - Temperatura: od +15 °C do +25 °C (od +59 °F do +77 °F)
 - Vlažnost zraka: 50 %
 - Okolni zrak ne sadržava prašinu, nagrizajuće pare i plinove.
- Ako ne upotrebljavate izvor struje, redovito ga puniti.
- Provjeravajte izvor struje barem svakih 6 mjeseci i po potrebi ga ponovno napunite.

Funkcije uređaja za zaštitu baterije

Općenito



Funkcije uređaja za zaštitu punjive baterije imaju sljedeće svrhe:

- produljenje životnog vijeka punjive baterije
- zaštita punjive baterije od dugotrajnih oštećenja
- osiguravanje sigurnosti rada izvora struje.

Zaštita od dubinskog pražnjenja

Izvor struje opremljen je sustavom za zaštitu od dubinskog pražnjenja koji u slučaju niske razine napunjenosti punjive baterije o tome upozorava korisnika i isključuje izvor struje.

Funkcija sustava za zaštitu od dubinskog pražnjenja:

- kada je punjiva baterija potpuno ispražnjena
 -  svi segmenti prikaza kapaciteta punjive baterije trepere
 -  na zaslonu je prikazana oznaka „Lo“
 - zavarivanje više nije moguće
- nakon 3 minute izvor struje automatski se isključuje.

OPREZ!

Opasnost zbog dužeg skladištenja punjive baterije u ispražnjenom stanju.

Može doći do oštećenja punjive baterije.

- U slučaju aktiviranja sustava za zaštitu od dubinskog pražnjenja odmah napunite izvor struje!

Automatsko isključivanje

Automatsko isključivanje sprječava nepotrebnu potrošnju struje i time produljuje efektivno vrijeme pogona jednog punjenja.

Ako se izvor struje određeno vrijeme ne upotrebljava ili se njime ne rukuje, samostalno se isključuje.

Za ponovno aktiviranje izvora struje držite tipku za uključenje/isključenje pritisnutom najmanje 2 sekunde.

NAPOMENA!

Prema tvorničkim postavkama za automatsko isključivanje potrebno je 15 minuta (ako se 15 minuta ne izvodi zavarivanje, izvor struje automatski se isključuje).

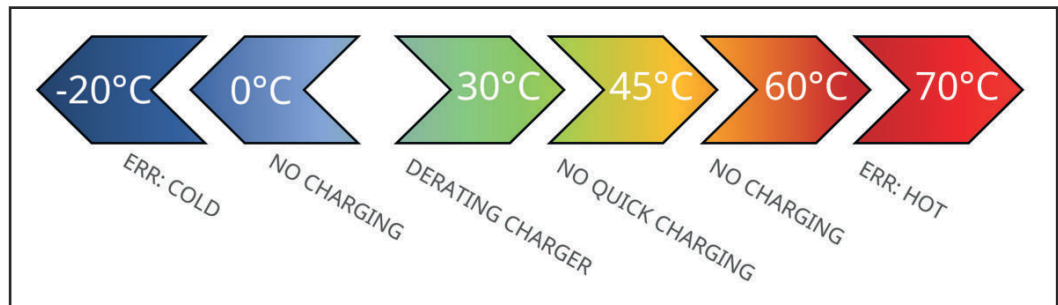
Ovu je vrijednost moguće promijeniti u izborniku postavki putem parametra tSd.

Nadzor temperature

Sustav za nadzor temperature sprječava punjenje i pražnjenje punjive baterije ako se njezina temperatura nalazi izvan dopuštenog područja.

Punjač akumulatora raspolaže internom funkcijom upravljanja temperaturom

- Od 30 °C: zaštita od pregrijavanja punjača akumulatora samostalnim reduciranjem snage (slabljenje jedinice za napajanje).
- Od 45 °C moguće je samo standardno punjenje kako bi se produžio vijek trajanja punjive baterije.
- Od 70 °C izvor struje se gasi.
- Ispod 0 °C punjenje nije moguće. Zavarivanje je moguće ovisno o jakosti struje.
- Dva dodatna senzora izravno na jedinici za napajanje.

**Preniska temperatura**

Ako se temperatura punjive baterije smanji ispod dopuštenog područja, u načelu nije moguće zavarivanje niti punjenje.

Previsoka temperatura

Ponovno punjenje tek je moguće od temperature punjive baterije od + 45 °C.

Ako se premaši dopušteni raspon temperature punjive baterije:

- prikaz Temperatura svijetli, na zaslonu se prikazuje oznaka „hot“ (vruće)
- nije moguće zavarivanje niti punjenje do isključenja prikaza Temperatura (dok se punjiva baterija ne ohladi).

Zaštita od prekomjernog punjenja

Ako je punjiva baterija napunjena, punjač akumulatora samostalno se isključuje i prelazi u način rada za kompenzacijsko punjenje.

Više informacija o načinu djelovanja punjača i pojedinačnim načinima rada potražite u opisu punjača od stranice [69](#).

Prije stavljanja u pogon

Sigurnost

UPOZORENJE!

Opasnost od nepravilnog rukovanja i neispravno izvedenih radova.

Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.

- ▶ Sve radove i funkcije opisane u ovom dokumentu smije obavljati samo tehnički educirano stručno osoblje.
- ▶ S razumijevanjem u cijelosti pročitajte ovaj dokument.
- ▶ S razumijevanjem pročitajte sve sigurnosne propise i dokumentaciju za korisnika ovog uređaja i svih komponenti sustava.

Propisna primjena

Izvor struje namijenjen je isključivo za ručno zavarivanje štapnim elektrodama i zavarivanje TIG postupkom.

Ugrađena se baterija smije puniti samo punjačem Fronius ActiveCharger 1000. Svaki drugi ili širi oblik upotrebe smatra se nepropisnim. Proizvođač ne snosi odgovornost za tako nastale štete.

Propisna primjena obuhvaća i sljedeće:

- potpuno čitanje ovih uputa za upotrebu
- pridržavanje svih uputa i sigurnosnih propisa ovih uputa za upotrebu.
- pravilno provođenje inspeksijskih radova i radova na održavanju

Odredbe za postavljanje

UPOZORENJE!

Opasnost od pada ili prevrtanja uređaja.

Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.

- ▶ Uređaj postavite na ravnu, čvrstu podlogu tako da bude stabilan.
- ▶ Nakon montaže provjerite zategnutost svih vijčanih spojeva.

Uređaj je ispitan prema stupnju zaštite IP 23, što podrazumijeva sljedeće:

- zaštitu od prodiranja krutih stranih tijela promjera većeg od \varnothing 12,5 mm (0,49 in)
- zaštitu od prskajuće vode do kuta od 60° na okomiti pravac.

Rashladni zrak

Uređaj se mora postaviti tako da rashladni zrak može neometano prolaziti kroz otvore za zrak na prednjoj i stražnjoj strani.

Prašina

Pripazite da metalnu prašinu koja pada ne usisa ventilator uređaja. Na primjer prilikom brušenja.

Rad na otvorenom

Sukladno stupnju zaštite IP23, uređaj se može postaviti i upotrebljavati na otvorenom prostoru. Potrebno je izbjegavati neposrednu vlagu (npr. putem kiše).

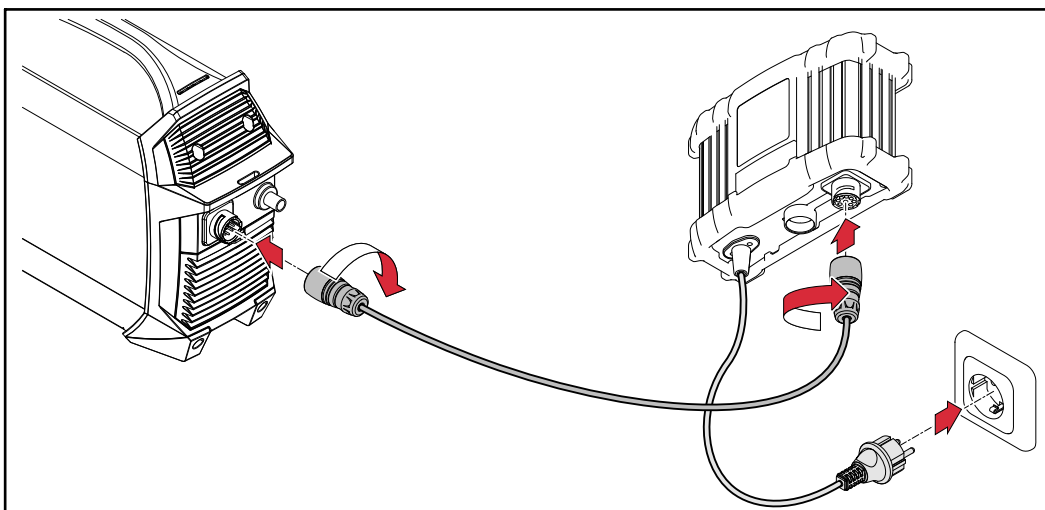
Priključenje na strujnu mrežu


Uređaj je prikladan za rad na strujnoj mreži samo putem punjača Fronius ActiveCharger 1000 f (= hibridni pogon, također pogledajte odjeljak **Načini rada** na stranici **78**).

NAPOMENA!



U slučaju pogona s drugim punjačima gube se sva jamstvena prava.

Prije prvog puštanja u pogon



-  Nakon povezivanja na izvoru struje treperi prikaz Kapacitet baterije s prikazom trenutnog stanja napunjenosti – baterija se puni

Ako je baterija potpuno napunjena:

-  na punjaču svijetli prikaz COMPLETED (završeno)
-  na izvoru struje svijetle svi segmenti prikaza Kapacitet baterije
- izvor struje može se pustiti u pogon.

Upravljački elementi i priključci

Sigurnost

UPOZORENJE!

Opasnost od nepravilnog rukovanja i neispravno izvedenih radova.

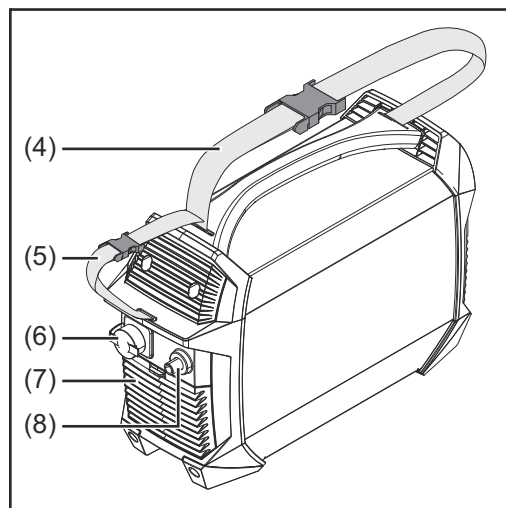
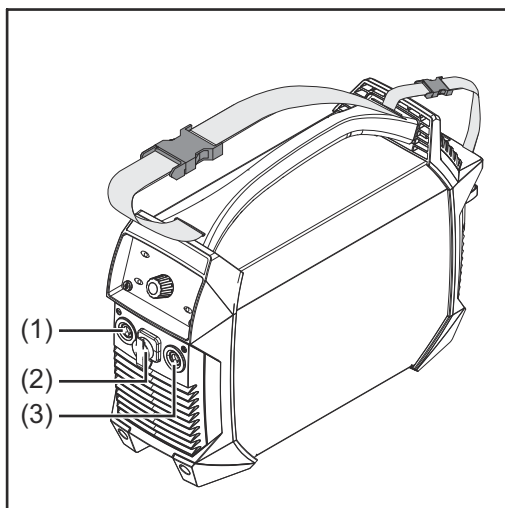
Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.

- ▶ Sve radove i funkcije opisane u ovom dokumentu smije obavljati samo tehnički educirano stručno osoblje.
- ▶ S razumijevanjem u cijelosti pročitajte ovaj dokument.
- ▶ S razumijevanjem pročitajte sve sigurnosne propise i dokumentaciju za korisnika ovog uređaja i svih komponenti sustava.

Zbog ažuriranja softvera na uređaju mogu biti dostupne funkcije koje nisu opisane u ovim uputama za upotrebu ili obratno.

Zbog toga se pojedine slike na upravljačkim elementima na uređaju mogu razlikovati. Način djelovanja tih upravljačkih elemenata ipak je jednak.

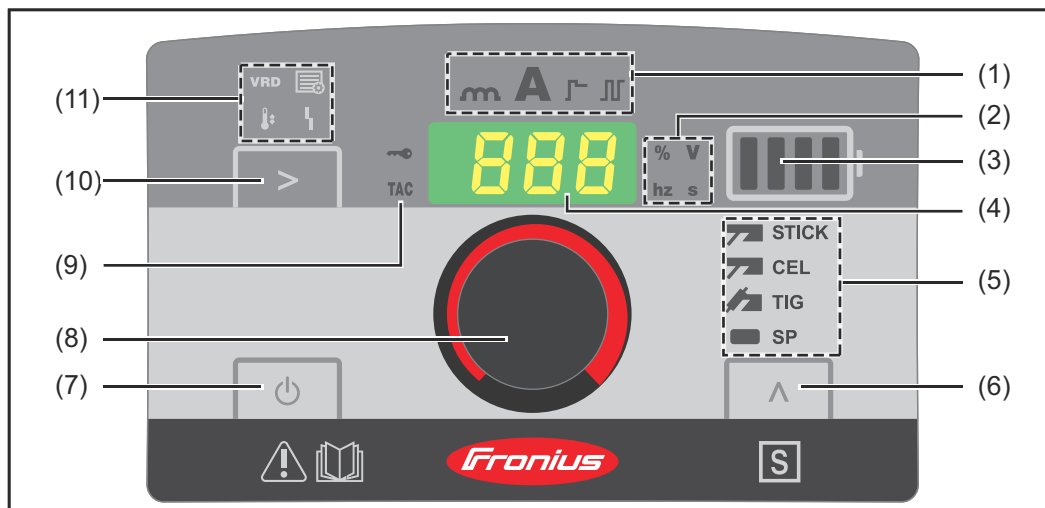
Priključci i mehaničke komponente



- (1) **Utičnica za struju (-)**
s bajunetnim zaporom
- (2) **Priključak TMC (TIG Multi Connector)**
- (3) **Utičnica za struju (+)**
s bajunetnim zaporom
- (4) **Remen za nošenje**
- (5) **Traka kabela**
za prihvat mrežnog kabela i kabela za zavarivanje
Ne koristiti za transport uređaja!
- (6) **Priključak punjača**
- (7) **Filtar za zrak**
- (8) **Priključak zaštitnog plina**

Upotreba priključaka za napajanje ovisno o postupku zavarivanja:

- Ručno zavarivanje štapnim elektrodama (ovisno o vrsti elektrode)
Utičnica za struju (+) za držač elektroda ili maseni kabel
Utičnica za struju (-) za držač elektroda ili maseni kabel
- Zavarivanje TIG postupkom
(+) – Utičnica za struju za maseni kabel
(-) – Utičnica za struju za gorionik za zavarivanje
Priključak TIG Multi Connector (TMC) za upravljački priključak gorionika za zavarivanje tvrtke Fronius



(1) Prikaz Vrijednost postavke

prikazuje koja je vrijednost postavke odabrana:

- Dinamika
- Struja zavarivanja
- Funkcija SoftStart / HotStart
- TIG pulsiranje / impulsno zavarivanje

(2) Prikaz Jedinica

prikazuje koju jedinicu ima vrijednost koja se trenutno mijenja okret-
nim gumbom (8):

- Postotak
- Napon (volt)
- Frekvencija (herc)
- Vrijeme (sekunde)

(3) Prikaz Kapacitet baterije

prikazuje stanje napunjenosti punjive baterije:

- Punjiva baterija potpuno je napunjena
- Kapacitet punjive baterije 75 %
- Kapacitet punjive baterije 50 %
- Kapacitet punjive baterije 25 %
- Baterija je prazna \Rightarrow **Odmah napunite bateriju!**

prikazuje način rada:





- svijetli
 - u isključivom načinu rada zavarivanja
 - pri održavanju razine napunjenosti
- dodatno svijetli crtica pod načinima rada
 - punjenje
 - brzo punjenje
 - hibridni pogon.

(4) Zaslون

(5) Prikaz Postupak zavarivanja


prikazuje koji je postupak zavarivanja odabran:

- Ručno elektrodučno zavarivanje
- Ručno elektrodučno zavarivanje s celuloznom elektrodom
- Zavarivanje TIG postupkom
- rezervirano za posebne programe

-
- (6) **Tipka Postupak zavarivanja**
za odabir postupka zavarivanja
-
- (7) **Tipka za uključenje/isključenje**
za uključenje i isključenje izvora struje
Za aktiviranje tipku je potrebno držati pritisnutom najmanje 2 sekunde
(zaštita od neželjenog aktiviranja)
-
- (8) **Okretni gumb**
-
- (9) **Prikaz TAC**
svijetli kada je aktivirana funkcija pripajanja
(moguće samo pri TIG varijanti uređaja tijekom zavarivanja TIG postupkom).
-
- (10) **Tipka Vrijednost postavke**
za odabir željene vrijednosti postavke (1)
-
- (11) **Prikazi statusa**
služe za prikaz različitih stanja rada izvora struje:
-  **VRD** – svijetli kada postoji sigurnosni uređaj VRD (opcionalno) i kad su utičnice za zavarivanje pod smanjenim sigurnosnim naponom
 -  **Postavljanje** – svijetli u načinu rada za postavljanje
 -  **Temperatura** – temperatura izvora struje izvan je dopuštenog područja
 -  **Smetnja** – također pogledajte odjeljak **Uklanjanje smetnji** od stranice **61**
-

Ručno elektrolučno zavarivanje

Priprema

- 1  Držite tipku za uključivanje/isključivanje pritisnutom najmanje 2 sekunde da biste isključili izvor struje
 - prikazi se isključuju
- 2 Ovisno o vrsti elektrode, umetnite utikač za struju masenog kabela u utičnicu za struju (+) ili (-) i pričvrstite ga zakretanjem udesno
- 3 Drugi kraj masenog kabela povežite s izratkom
- 4 Ovisno o vrsti elektrode, umetnite utikač za struju držača elektroda u utičnicu za struju (+) ili (-) i pričvrstite ga zakretanjem udesno
- 5 Umetnite štapnu elektrodu u držač elektroda





UPOZORENJE!







Opasnost od električne struje.

Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.

- ▶ Čim se izvor struje uključi, elektroda u držaču elektroda je pod naponom. Pripazite da elektroda ne dodiruje osobe niti dijelove koji provode električnu struju ili su uzemljeni (npr. kućište).

- 6  Držite tipku za uključivanje/isključivanje pritisnutom najmanje 2 sekunde da biste uključili izvor struje
 -  Prikaz Struja zavarivanja svijetli
 - na zaslonu je prikazana postavljena struja zavarivanja.

Ručno zavarivanje štapnim elektrodama

- 1  Tipkom Postupak zavarivanja odaberite jedan od sljedećih postupaka:
 -  Ručno zavarivanje štapnom elektrodom – nakon odabira svijetli prikaz Ručno zavarivanje štapnom elektrodom
 -  Ručno zavarivanje štapnom elektrodom s celuloznom elektrodom – nakon odabira svijetli prikaz Ručno zavarivanje štapnom elektrodom s celuloznom elektrodom
- 2  Pritišćite tipku Vrijednost postavke sve dok  prikaz Struja zavarivanja ne zasvijetli
- 3  Odaberite jačinu struje okretnim gumbom
 - izvor struje spreman je za zavarivanje

Funkcija Soft-Start / HotStart

Funkcija služi za namještanje početne struje.




Raspon postavke: 0 – 200 %

Način djelovanja:

Pritom se struja zavarivanja na početku postupka zavarivanja ovisno o postavci reducira u trajanju od 0,5 sekundi (SoftStart) ili povećava (HotStart). Izmjena je pritom navedena u postotcima namještene struje zavarivanja.

Trajanje početne struje moguće je promijeniti u izborniku postavki preko parametra Hti, pogledajte **Parametar za ručno zavarivanje štapnim elektrodama** na stranici **50**.

Namještanje početne struje:

- 1**  Pritisćite tipku Vrijednost postavke sve dok  prikaz SoftStart / HotStart ne zasvijetli
- 2**  Okrećite okretni gumb dok ne dosegnete željenu vrijednost
 - izvor struje spreman je za zavarivanje

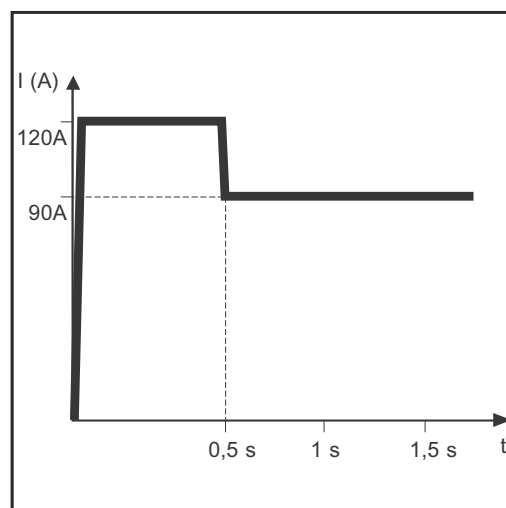
NAPOMENA!

Maksimalna HotStart struja ograničena je na 180 A.

Primjeri:

(postavljena struja zavarivanja = 100 A):

- 100 % \Rightarrow Početna struja = 100 A \Rightarrow funkcija deaktivirana
- 80 % \Rightarrow Početna struja = 80 A \Rightarrow SoftStart
- 135 % \Rightarrow Početna struja = 135 A \Rightarrow HotStart
- 200 % \Rightarrow Početna struja = 180 A \Rightarrow HotStart (dosegnuta je granica maksimalne struje!)



Primjer za funkciju HotStart

Značajke funkcije SoftStart:

- Snižavanje stvaranja pora na određenim vrstama elektroda

Značajke funkcije HotStart:

- Poboljšavanje svojstava paljenja i na elektrodama sa slabim svojstvima paljenja
- bolje taljenje osnovnog materijala u početnoj fazi, a time i manji broj hladnih mjesta
- značajno izbjegavanje stvaranja uključaka troske

Dinamika

Kako bi se postigao optimalan rezultat zavarivanja, u nekim je slučajevima potrebno postaviti dinamiku.




Raspon postavke: 0 – 100 (odgovara povećanju struje 0 – 200 A)

Način djelovanja:

U trenutku prijenosa kapljica ili u slučaju kratkog spoja slijedi kratkotrajno povećanje jačine struje da bi se zadržao stabilan električni luk.

Ako postoji opasnost da štapna elektroda uroni u posudu za taljenje, ova mjera sprečava stvrdnjavanje rastaljenog materijala te dulje kratko spajanje električnog luka. Učvršćena štapna elektroda time je isključena.

Postavljanje dinamike:

- 1  Pritišćite tipku Vrijednost postavke sve dok  prikaz Dinamika ne zasvijetli
- 2  Okrećite okretni gumb dok ne dosegnete željenu vrijednost ispravka
 - izvor struje spreman je za zavarivanje

NAPOMENA!

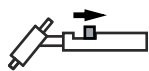
Maksimalna HotStart struja ograničena je na 180 A.

Primjeri:

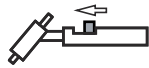
- Dinamika = 0
 - Dinamika je deaktivirana
 - meki električni luk s malo prskotina
- Dinamika = 20
 - dinamika s povećanjem struje za 40 A
 - čvršći i stabilniji električni luk.
- Postavljena struja zavarivanja = 100 A / dinamika = 60
 - dinamika s teoretskim povećanjem struje od 120 A
 - stvarno povećanje struje samo za 80 A jer je dosegnuta granica maksimalne struje!

Načini rada pri TIG zavarivanju

Simboli i objašnjenje



Tipku gorionika povucite unatrag i držite



Tipku gorionika pustite prema naprijed



Tipku gorionika pritisnite prema naprijed i držite



Tipku gorionika pustite prema natrag

Parametri koje je moguće namjestiti:

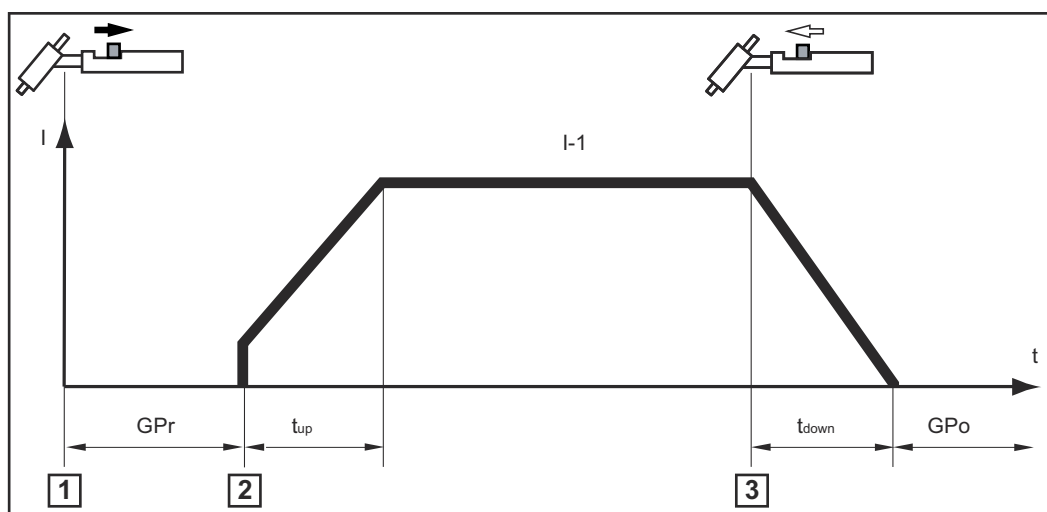
- **GPo:** Vrijeme naknadnog protoka plina
- **I-S:** Faza početne struje – pažljivo zagrijavanje s malom strujom zavarivanja kako bi se ispravno pozicionirao dodatni materijal
- **I-E:** Faza završne struje – za sprečavanje pukotina završnog kratera ili šupljina završnog kratera
- **I-1:** Faza glavne struje (faza struje zavarivanja) – ravnomjeran dovod temperature u osnovni materijal koji je zagrijan predgrijavanjem
- **I-2:** Faza struje spuštanja – međuopadanje struje zavarivanja za sprečavanje pregrijavanja osnovnog materijala na jednom mjestu

Parametri koje nije moguće namjestiti:

- **GPr:** Vrijeme predprotoka plina (GPr)
- **t_{up}:** Up-Slope faza - kontinuirano povećavanje struje zavarivanja
Trajanje = 0,5 sekundi
- **t_{down}:** Down Slope faza - kontinuirano snižavanje struje zavarivanja
Trajanje = 0,5 sekundi
- **t_S:** Trajanje početne struje
- **t_E:** Trajanje završne struje

2-taktni pogon

Informacije o 2-taktnom pogonu potražite u odjeljku na stranici .

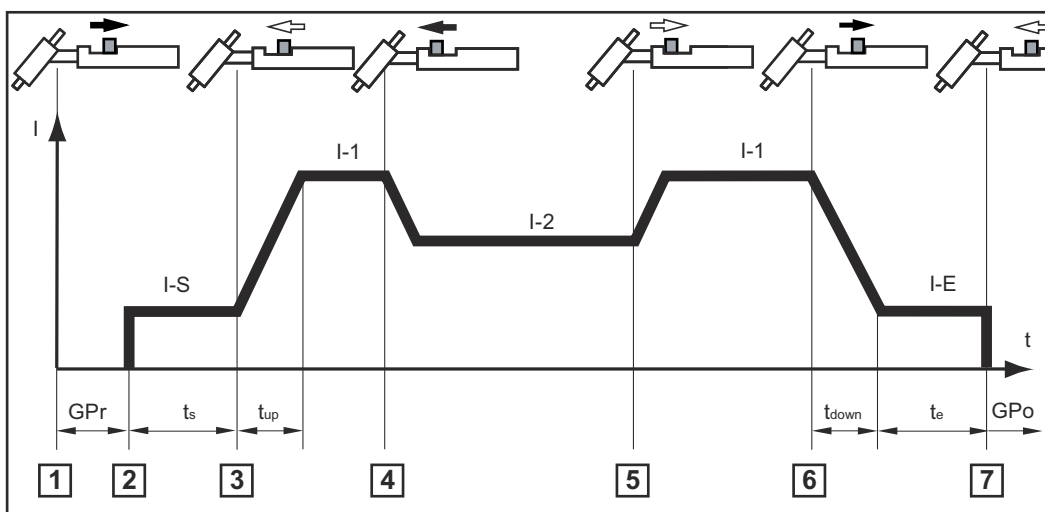


- 1** Postavite volframovu elektrodu na izradak, zatim tipku gorionika povucite unatrag i držite => zaštitni plin protječe

- 2 Podignite volframovu elektrodu => električni luk se pali
- 3 Otpustite tipku gorionika => kraj zavarivanja.

4-taktni pogon

Informacije o 4-taktnom pogonu potražite u odjeljku na stranici .



4-taktni pogon s međuopadanjem I-2

U slučaju međuopadanja zavarivač pomoću tipke gorionika tijekom faze glavne struje smanjuje struju zavarivanja na namještenu opadajuću struju I-2.

- 1 Postavite volframovu elektrodu na izradak, zatim tipku gorionika povucite unatrag i držite => zaštitni plin protječe
- 2 Podignite volframovu elektrodu => početak zavarivanja s početnom strujom I-S
- 3 Otpustite tipku gorionika => zavarivanje s glavnom strujom I-1
- 4 Tipku gorionika pritisnite prema naprijed i držite => aktiviranje međuopadanja s opadajućom strujom I-2
- 5 Otpustite tipku gorionika => zavarivanje s glavnom strujom I-1
- 6 Tipku gorionika povucite unatrag i držite => spuštanje na završnu struju I-E
- 7 Otpustite tipku gorionika => kraj zavarivanja.

Zavarivanje TIG postupkom

Općenito

NAPOMENA!

U slučaju odabranog postupka WIG zavarivanje, ne koristite čiste volframove elektrode (označna boja: zelena).

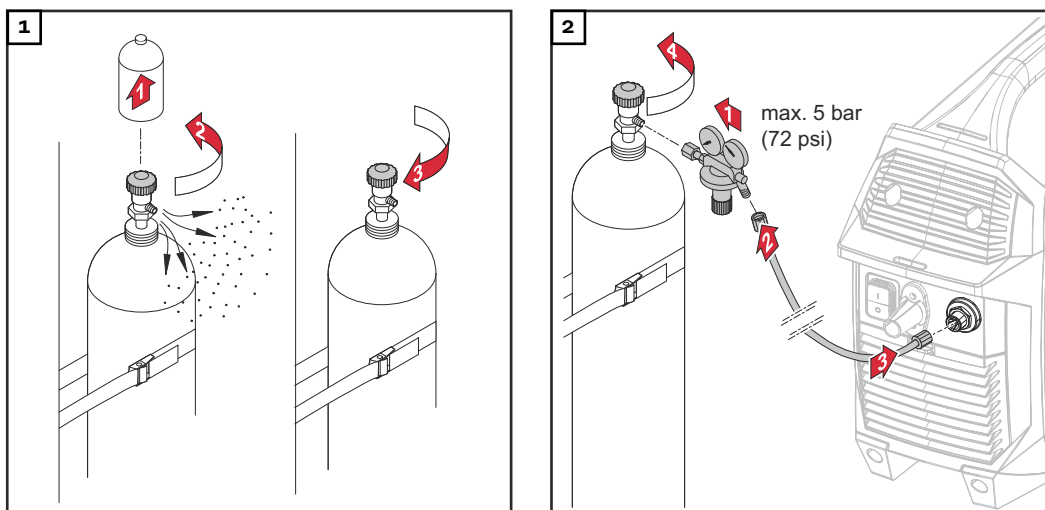
Priključivanje boce za plin

⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od pada boca za plin.

Može doći do teških ozljeda ili materijalne štete.

- ▶ Boce za plin postavite na ravnu i čvrstu podlogu tako da su stabilne. Osigurajte boce za plin od prevrtanja.
- ▶ Pridržavajte se sigurnosnih propisa proizvođača boca za plin.



Priprema

- 1 Držite tipku za uključivanje/isključivanje pritisnutom najmanje 2 sekunde da biste isključili izvor struje.
 - Prikazi se isključuju.
- 2 Umetnite utikač za struju tijela gorionika za TIG u utičnicu (-) za struju i blokirajte ga zakretanjem udesno.
- 3 Umetnite TMC utikač tijela gorionika za TIG u priključak TiG Multi Connector (TMC) izvora struje.
- 4 Gorionik za zavarivanje opremite prema pripadajućim uputama za upotrebu.
- 5 Umetnite utikač za struju masenog kabela u utičnicu (+) za struju i blokirajte ga zakretanjem udesno.



- 6 Drugi kraj masenog kabela povežite s izratkom.

UPOZORENJE!

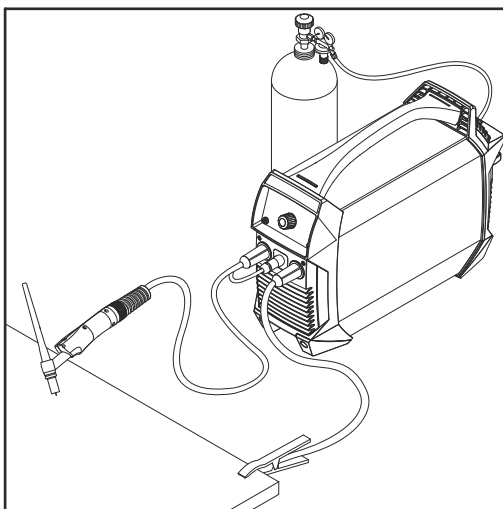
Opasnost od električnog udara.

Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.

- ▶ Čim se izvor struje uključi, elektroda u gorioniku za zavarivanje je pod naponom. Pripazite da elektroda ne dodiruje osobe niti dijelove koji provode električnu struju ili su uzemljeni (npr. kućište).

- 7  Držite tipku za uključivanje/isključivanje pritisnutom najmanje 2 sekunde da biste uključili izvor struje.
-  Prikaz Struja zavarivanja svijetli.
 - Na zaslonu je prikazana postavljena struja zavarivanja.

Namještanje tlaka plina








Gorionik za zavarivanje s tipkom gorionika (i utikačem TIG Multi Connector (TMC))

Gorionik za zavarivanje s tipkom gorionika (i utikačem TIG Multi Connector (TMC)):

- 1 Pritisnite tipku gorionika
- Protječe zaštitni plin
- 2 Na regulatoru tlaka namjestite željenu količinu plina
- 3 Otpustite tipku gorionika

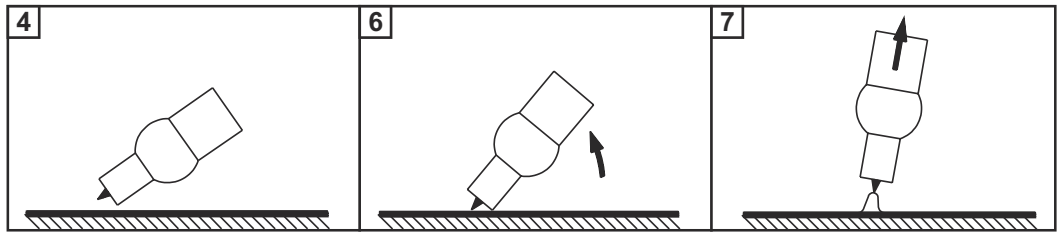
Zavarivanje TIG postupkom

- 1  Tipkom Postupak zavarivanja odaberite Zavarivanje TIG postupkom
-  prikaz Zavarivanje TIG postupkom svijetli

- 2  Pritišćite tipku Vrijednost postavke sve dok
-  prikaz Struja zavarivanja ne zasvijetli
- 3  Namjestite struju zavarivanja pomoću okretnog gumba

Prilikom upotrebe gorionika za zavarivanje s tipkom gorionika i TMC utikačem (s tvorničkom postavkom 2-taktnog pogona):

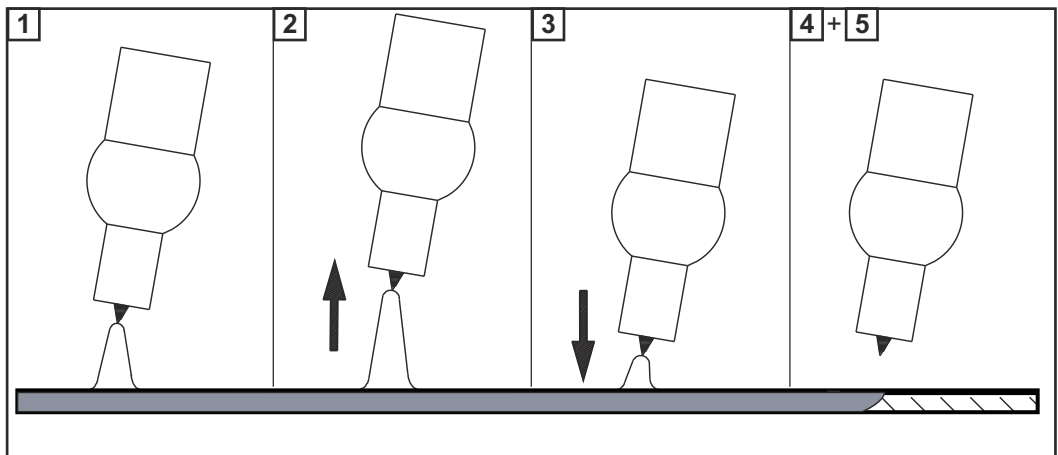
- 4 Postavite mlaznicu za plin na mjesto paljenja, tako da između volframove elektrode i izratka bude razmak od oko 2 do 3 mm (od 5/64 do 1/8 in.)
- 5 Gorionik za zavarivanje polako uspravljajte dok volframova elektroda ne dotirne izradak
- 6 Tipku gorionika povucite unatrag i držite
 - zaštitni plin protječe
- 7 Podignite gorionik za zavarivanje i pomaknite ga u normalni položaj
 - električni luk je zapaljen
- 8 Provedite zavarivanje.



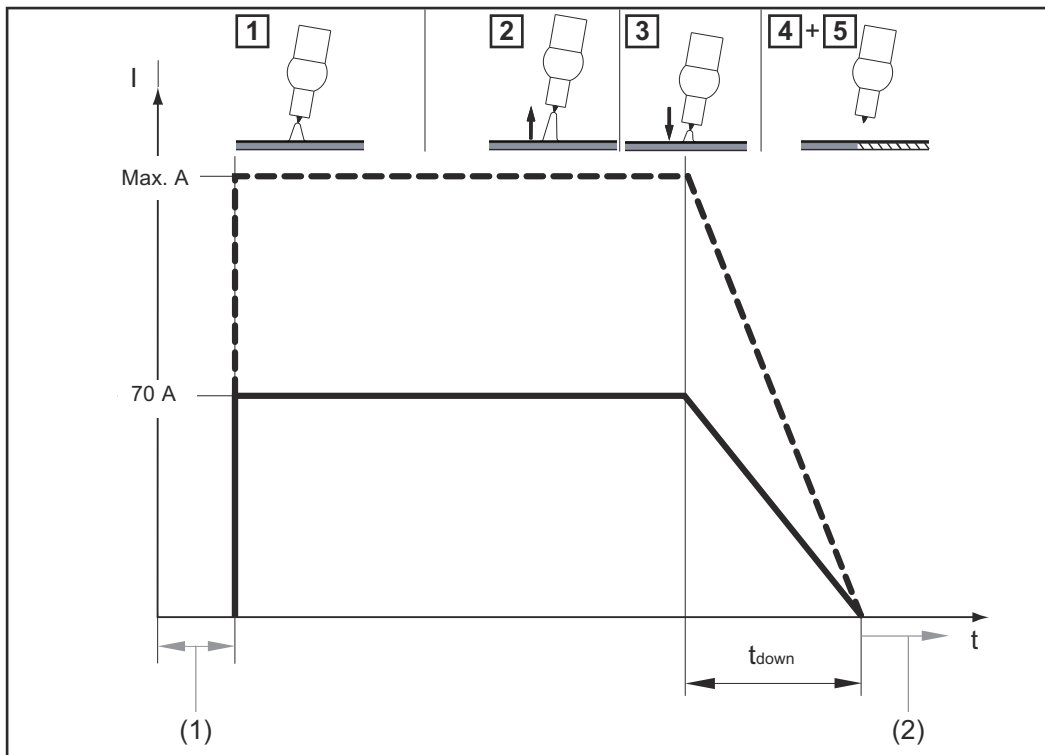
TIG Comfort Stop

Za dodatne informacije o aktiviranju i namještanju funkcije TIG Comfort Stop pogledajte [Parametri zavarivanja TIG postupkom](#) od stranice [52](#).

Način djelovanja i upotreba funkcije TIG Comfort Stop:



- 1** Zavarivanje
- 2** Tijekom zavarivanja podignite gorionik za zavarivanje
 - Električni luk znatno se produljuje
- 3** Spustite gorionik za zavarivanje
 - Električni luk znatno se skraćuje
 - Aktivira se funkcija TIG Comfort Stop
- 4** Zadržite visinu gorionika za zavarivanje
 - Struja zavarivanja opada u obliku rampe (DownSlope) dok se električni luk ne ugasi
- 5** Pričekajte dok ne prođe vrijeme naknadnog protoka plina i podignite gorionik za zavarivanje s izratka



Tok struje zavarivanja i protok plina u slučaju aktivne funkcije TIG Comfort Stop

- (1) pretdtok plina
- (2) naknadni protok plina

DownSlope:

Vrijeme DownSlope t_{down} iznosi 0,5 sekundi i nije ga moguće namještati.

Naknadni protok plina:

Naknadni protok plina moguće je izmijeniti u izborniku postavki putem vrijednosti „GPo“, pogledajte [Parametri zavarivanja TIG postupkom](#) na stranici 52.

TIG pulsiranje

TIG pulsiranje je zavarivanje TIG postupkom s pulsirajućom strujom zavarivanja. Upotrebljava se pri zavarivanju čeličnih cijevi u prinudnim položajima ili pri zavarivanju tankih limova.

Tijekom ovih primjena struja zavarivanja koja je namještena na početku zavarivanja ne pruža uvijek prednosti za cijeli postupak zavarivanja:

- u slučaju premale jakosti struje osnovni se materijal ne tali dovoljno
- u slučaju pregrijavanja postoji opasnost da tekući materijal iscuri iz posude za taljenje.

Raspon postavke: 0,5 – 990 Hz




Način djelovanja:

Niska osnovna struja I-G raste nakon strmog porasta na znatno višu pulsirajuću struju I-P i nakon vremena dcY (Duty-Cycle) ponovno pada na osnovnu struju I-G.

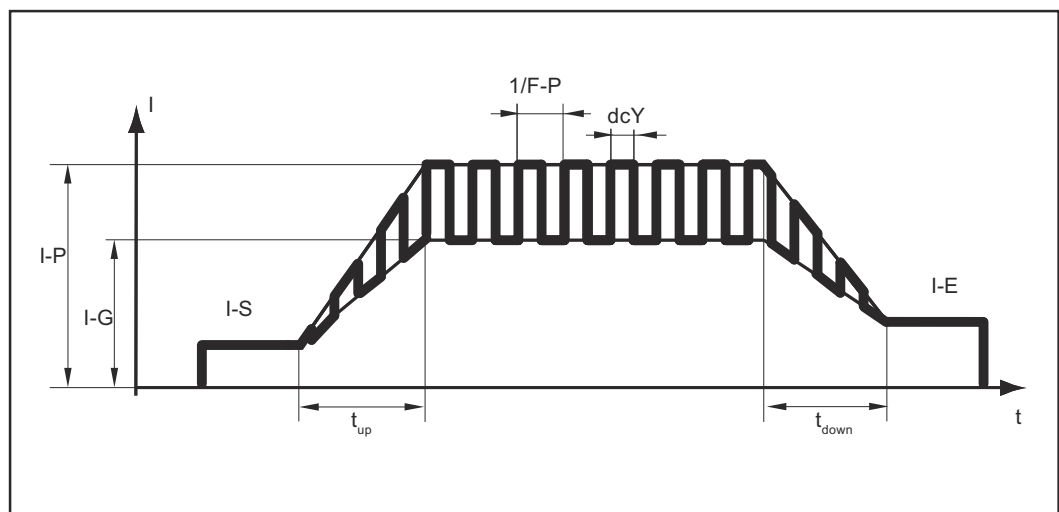
Pritom u sredini proizlazi glavna struja I-1.

Prilikom TIG pulsiranja brzo se tale mali dijelovi mjesta zavarivanja koji se zatim ponovno brzo stvrdnjavaju.

Aktiviranje TIG pulsiranja / namještanje pulsirajuće frekvencije:

- 1  Pritisćite tipku Vrijednost postavke sve dok  prikaz TIG pulsiranje ne zasvijetli
- 2  Okrećite okretni gumb dok ne dosegnete željenu vrijednost frekvencije (Hz)

- Izvor struje spreman je za zavarivanje



TIG pulsiranje – tok struje zavarivanja

Legenda:

I-S Početna struja
I-E Završna struja
 t_{up} UpSlope
 t_{Down} DownSlope

I-P Pulsirajuća struja
F-P Pulsirajuća frekvencija *)
dcY Duty-Cycle
I-G Osnovna struja
I-1 Glavna struja

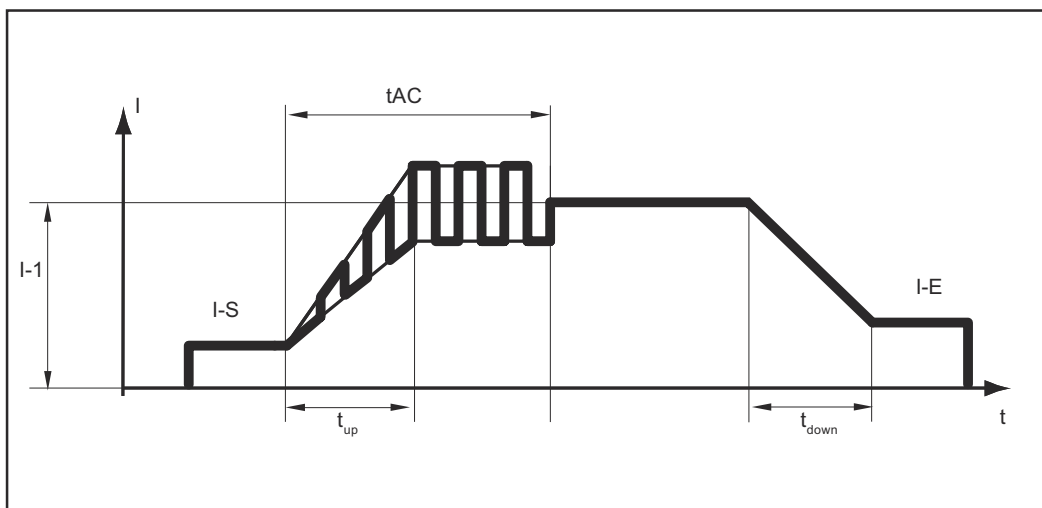
*) ($1/F-P$ = vremenski razmak između dvaju impulsa)

Funkcija pripajanja

Informacije o aktiviranju i namještanju funkcije pripajanja potražite u odjeljku **Funkcija pripajanja (tACKing)** na stranici **53**.

Funkcija pripajanja dostupna je samo za zavarivanje postupkom TIG DC.

- Čim se postavi vremenski interval za parametar za postavljanje tAC (Pripajanje), svim je načinima rada dodijeljena funkcija pripajanja
- osnovni tijek načina rada ostaje neizmijenjen
- tijekom namještenog trajanja dostupna je pulsirajuća struja zavarivanja koja optimizira sjedinjavanje posude za taljenje prilikom pripajanja dvaju sastavnih dijelova.



Način djelovanja funkcije pripajanja – tok struje zavarivanja

Legenda:

- | | |
|-------------------|--|
| tAC | Trajanje pulsirajuće struje zavarivanja za postupak pripajanja |
| I-S | Početna struja |
| I-E | Završna struja |
| t _{up} | UpSlope |
| t _{Down} | DownSlope |
| I-1 | Glavna struja |

NAPOMENA!

Za pulsirajuću struju zavarivanja vrijedi:

- ▶ Izvor struje automatski regulira parametar pulsiranja ovisno o namještenoj glavnoj struji I-1
- ▶ Parametri pulsiranja ne moraju se namjestiti


Pulsirajuća struja započinje




- nakon isteka faze početne struje I-S
- s UpSlope fazom t_{up}



Nakon isteka vremena tAC dalje se zavaruje konstantnom strujom zavarivanja, dostupni su eventualno namješteni parametri pulsiranja.

Izbornik postavki


Otvaranje izbornika postavki


- 1  Tipkom Postupak zavarivanja odaberite onaj postupak zavarivanja za koji treba izmijeniti parametar postavki:


- Ručno zavarivanje štapnim elektrodama 
- Ručno zavarivanje štapnom elektrodom s celuloznom elektrodom 
- Zavarivanje TIG postupkom 


- 2  +  Istovremeno pritisnite tipke Vrijednost postavke i Postupak zavarivanja
 - nakon otpuštanja tipki u izborniku postavki prikazuje se kratica prvog parametra.

Izmjena parametra



- 1 Okrenite okretni gumb kako biste odabrali željeni parametar 

- 2 Pritisnite okretni gumb kako bi se prikazala namještena vrijednost parametra 

- 3 Okrećite okretni gumb kako biste promijenili vrijednost
 - namještena vrijednost odmah postaje aktivna
 - Iznimka: Prilikom vraćanja na tvorničke postavke potrebno je pritisnuti okretni gumb nakon izmjene vrijednosti kako bi se izmjena aktivirala.

- 4 Pritisnite okretni gumb kako biste se vratili natrag na popis parametara 

Napuštanje izbornika postavki

- 1  Pritisnite tipku Vrijednost postavke **ili**  tipku Postupak zavarivanja kako biste ponovno napustili izbornik postavki

Parametar za ručno zavarivanje štapnim elektrodama



Trajanje početne struje

0,1 - 1,5 sekundi

za funkciju SoftStart / HotStart

Tvornička postavka: 0,5 sekundi



Anti-Stick

On / OFF

Ako je aktivirana funkcija Anti-Stick, u slučaju kratkog spoja (pričvršćivanja elektrode) električni se luk isključuje nakon 1,5 sekundi

Tvornička postavka: ON (aktivirano)



Napon izbijanja (U cut off)

25 - 80 volta

Služi za utvrđivanje duljina električnog luka prilikom kojih je postupak zavarivanja gotov.

S povećanjem duljine električnog luka povećava se napon zavarivanja. U slučaju dosezanja namještenog napona električni se luk isključuje.

Tvornička postavka: 45 volta



Verzija softvera

Potpuni broj verzije trenutnog softvera podijeljen je na više prikaza zaslona i moguće ga je pozvati okretanjem okretnog gumba.



Automatsko isključivanje (time Shut down)

300 - 900 sekundi / OFF (isključeno)

Ako se izvor struje u postavljenom razdoblju ne upotrebljava ili se njime ne rukuje, samostalno se isključuje.

Tvornička postavka: 900 sekundi



Tvornička postavka (FACTory)

Hier kann die Stromquelle auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden.
no (ne) / YES (da) / ALL (sve)

- Prekidanje vraćanja
- Vraćanje parametra za namješteni postupak zavarivanja na tvorničke postavke
- Vraćanje parametra za sve postupke zavarivanja na tvorničke postavke



Za vraćanje na tvorničke postavke potrebno je potvrditi odabranu vrijednost pritiskanjem okretnog gumba!

Parametri zavarivanja TIG postupkom



Način rada (trigger mode)

OFF (isključeno) / 2t / 4t

- Rad s gorionikom za zavarivanje bez tipke gorionika
- 2-taktni pogon
- 4-taktni pogon

Tvornička postavka: 2t



Početna struja (I-Start)

1 – 200 posto

Ovaj je parametar zavarivanja na raspolaganju samo za 4-taktni pogon (**tri** = 4t)

Tvornička postavka: 50 %



Padajuća struja

1 – 200 posto

Ovaj je parametar zavarivanja na raspolaganju samo za 4-taktni pogon (**tri** = 4t)

Tvornička postavka: 50 %



Završna struja (I-End)

1 – 100 posto

Ovaj je parametar zavarivanja na raspolaganju samo za 4-taktni pogon (**tri** = 4t)

Tvornička postavka: 50 %



Vrijeme naknadnog protoka plina (Gas Post flow)

0,2 – 9,9 sekundi

Vremenski interval tijekom kojeg plin protječe nakon kraja zavarivanja.

Tvornička postavka: 9,9 sekundi



Osjetljivost funkcije Comfort Stop (Comfort Stop Sensitivity)

0,3 – 2,0 V / OFF (isključeno)

Ovaj je parametar zavarivanja na raspolaganju samo kada je parametar zavarivanja **tri** postavljen na OFF (isključeno).

Tvornička postavka: OFF (Isključeno)

Pojedinosti potražite u odjeljku **TIG Comfort Stop** od stranice **46**.



Napon izbijanja (U cut off)

12 – 35 V

Služi za utvrđivanje duljine električnog luka prilikom kojih je postupak zavarivanja gotov. S povećanjem duljine električnog luka povećava se napon zavarivanja. Pri dosezanju ovdje namještenog napona, električni se luk isključuje.

Ovi su parametri zavarivanja na raspolaganju ako su parametri tri i CSS postavljene na OFF (isključeno).

Tvornička postavka: 15 V



Funkcija pripajanja (tACking)

0,1 – 9,9 sekundi / OFF (isključeno)

Tvornička postavka: ON (Uključeno)

Pojedinosti potražite u odjeljku **Funkcija pripajanja** na stranici **49**.



Verzija softvera

Potpuni broj verzije trenutnog softvera podijeljen je na više prikaza zaslona i moguće ga je pozvati okretanjem okretnog gumba.



Automatsko isključivanje (time Shut down)

300 – 900 sekundi / OFF (isključeno)

Ako se izvor struje u postavljenom razdoblju ne upotrebljava ili se njime ne rukuje, samostalno se isključuje.

Tvornička postavka: 900 sekundi



Tvornička postavka (FACTory)

no (ne) / YES (DA) / ALL (SVE)

Ovdje se mogu vratiti tvorničke postavke izvora struje.

- Prekidanje vraćanja
- Vraćanje parametara zavarivanja za namješteni postupak zavarivanja na tvorničke postavke
- Vraćanje parametara zavarivanja za sve postupke zavarivanja na tvorničke postavke



Za vraćanje na tvorničke postavke potrebno je potvrditi odabranu vrijednost pritiskanjem okretnog gumba!

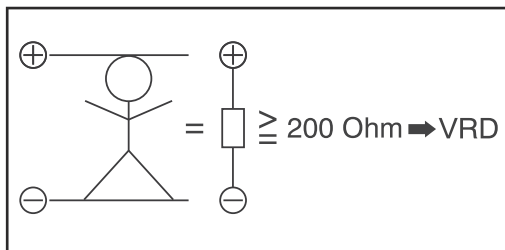
Sigurnosni uređaj Voltage Reduction Device (opcionarno)

Općenito

VRD je dodatni sigurnosni uređaj i koliko je moguće sprečava izlazni napon koji može predstavljati opasnost za osoblje.

VRD = Voltage Reduction Device = uređaj za reduciranje napona.

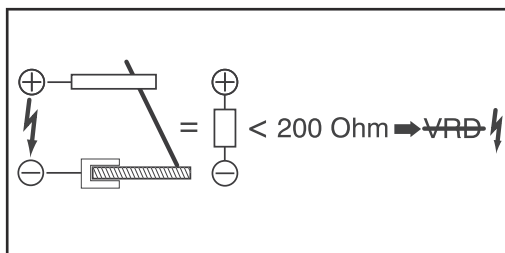
Funkcija



VRD je aktivan

Otpor strujnog kruga zavarivanja veći je od minimalnog otpora tijela (veći ili jednak 200 ohma):

- VRD je aktivan
- Napon praznog hoda ograničen je na 14 V
- **VRD** prikaz VRD svijetli
- **Primjer:** nenamjerno istovremeno dodirivanje objiju utičnica za zavarivanje (ne dovodi do opasnosti).



VRD nije aktivan

Otpor strujnog kruga zavarivanja manji je od minimalnog otpora tijela (manji od 200 ohma):

- VRD nije aktivan
- nema ograničenja izlaznog napona da bi se osigurala dovoljna snaga zavarivanja
- prikaz VRD ne svijetli
- **Primjer:** početak zavarivanja.

NAPOMENA!

U roku od 0,3 sekunde nakon kraja zavarivanja:

- ▶ VRD ponovno je aktivan
- ▶ ponovno je osigurano ograničenje izlaznog napona na 14 V.

Sigurnost

UPOZORENJE!

Opasnost od nepravilnog rukovanja i neispravno izvedenih radova.

Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.

- ▶ Sve radove i funkcije opisane u ovom dokumentu smije obavljati samo tehnički educirano stručno osoblje.
- ▶ S razumijevanjem u cijelosti pročitajte ovaj dokument.
- ▶ S razumijevanjem pročitajte sve sigurnosne propise i dokumentaciju za korisnika ovog uređaja i svih komponenti sustava.

UPOZORENJE!

Opasnost od električne struje.

Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.

- ▶ Prije početka rada isključite sve uključene uređaje i komponente i odvojite ih od strujne mreže.
- ▶ Osigurajte uključene uređaje i komponente od ponovnog uključivanja.
- ▶ Nakon otvaranja uređaja s pomoću prikladnog mjernog uređaja provjerite jesu li električno nabijene komponente (primjerice kondenzatori) ispražnjene.

UPOZORENJE!

Opasnost od nepravilnog rukovanja i neispravno izvedenih radova.

Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.

- ▶ Ne otvarajte izvor struje. Izvor struje smije otvarati samo servisni tehničar tvrtke Fronius.
- ▶ Za zamjenu baterije predajte uređaj Fronius Service Partneru.

Općenito

U normalnim uvjetima uređaj zahtijeva tek minimum brige i održavanja. No važno je pridržavati se nekih napomena kako bi uređaj godinama ostao spreman za rad.

Prilikom svakog stavljanja u pogon

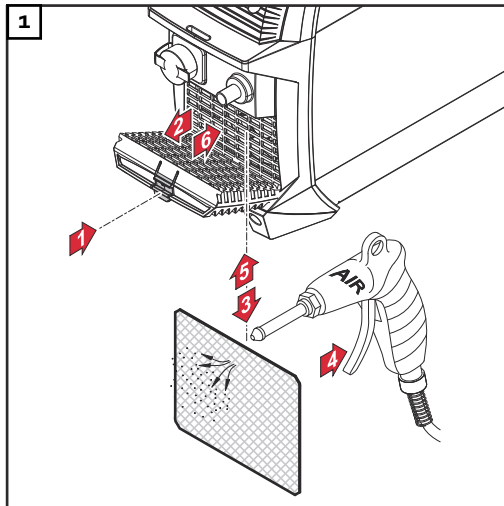
- Provjerite jesu li oštećeni kabel za punjenje, gorionik za zavarivanje / držač elektroda, kabel za zavarivanje i uzemljenje. Zamijenite oštećene komponente.
- Uvjerite se da slobodan prostor oko uređaja iznosi 0,5 m (1 ft. 8 in.) da bi hladni zrak mogao slobodno dotjecati i izlaziti.

NAPOMENA!

Otvori za ulaz i izlaz zraka nikad se ne smiju prekrivati, čak ni djelomično.

svaka 2 mjeseca

Očistite filter za zrak ako je ugrađen:



Odlaganje u otpad

Općenito

Uređaj odlažite samo u skladu s važećim nacionalnim i regionalnim odredbama.

Prije odlaganja uređaja uvijek uklonite punjivu bateriju i odložite je posebno.

Uklanjanje punjive baterije opisano je u sljedećem odjeljku.

Sigurnost



UPOZORENJE!

Opasnost od nepravilnog rukovanja i neispravno izvedenih radova.

Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.

- ▶ Sve radove i funkcije opisane u ovom dokumentu smije obavljati samo educirano stručno osoblje.
 - ▶ S razumijevanjem pročitajte ovaj dokument.
 - ▶ S razumijevanjem pročitajte ove upute za upotrebu komponenti sustava, a posebno sigurnosne propise.
-



UPOZORENJE!

Opasnost od električne struje.

Strujni udar može biti smrtonosan.

- ▶ Isključite izvor struje.
 - ▶ Odvojite izvor struje od punjača akumulatora.
 - ▶ Osigurajte da do završetka svih radova izvor struje ostane odvojen od punjača akumulatora.
 - ▶ Nakon otvaranja uređaja s pomoću prikladnog mjernog uređaja provjerite jesu li ispražnjene električno nabijene komponente (primjerice kondenzatori).
-

Uklanjanje paketa baterija

NAPOMENA!

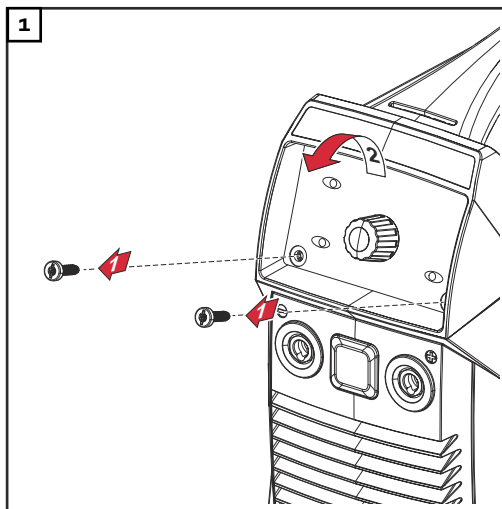
Radni koraci za uklanjanje paketa baterija navedeni u nastavku smiju se primjenjivati samo prilikom odlaganja uređaja.

- ▶ Ako je potreban popravak ili zamjena paketa baterija, obavijestite servisnu službu.

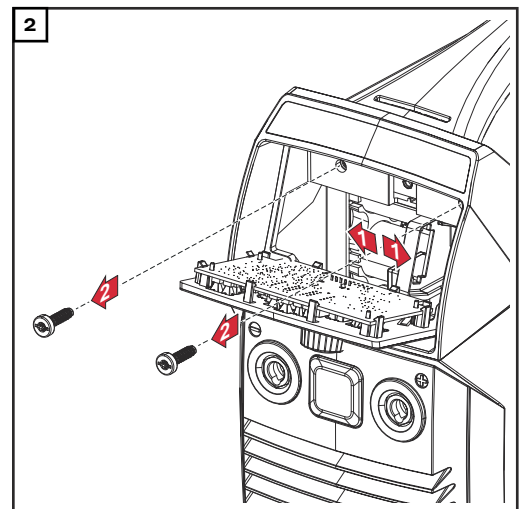
NAPOMENA!

Prije uklanjanja paketa baterija izvor struje mora se odvojiti od punjača akumulatora!

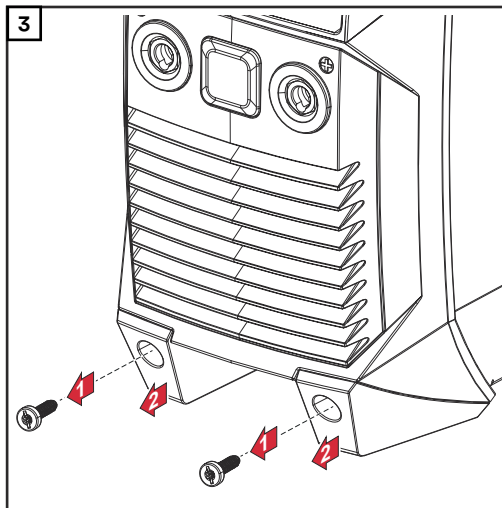
- ▶ Provjerite je li izvor struje ispražnjen do kraja.



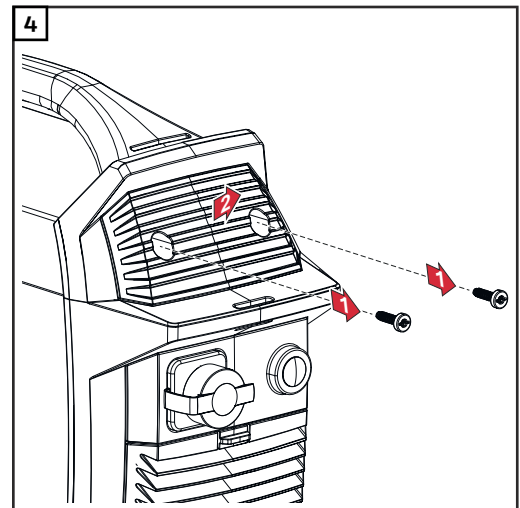
Demontirajte upravljačku ploču



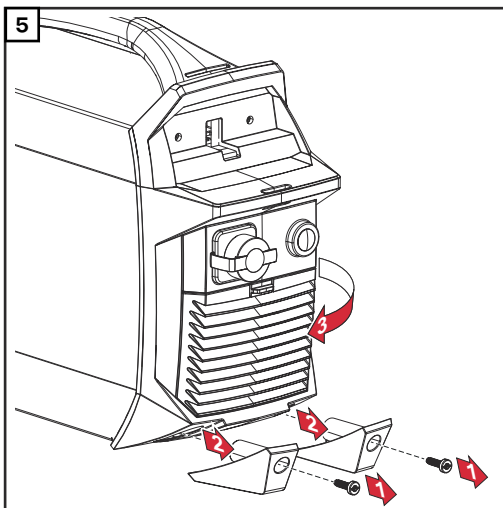
Izvucite strujni kabel (+) iz paketa baterija, uklonite 2 vijka TX25



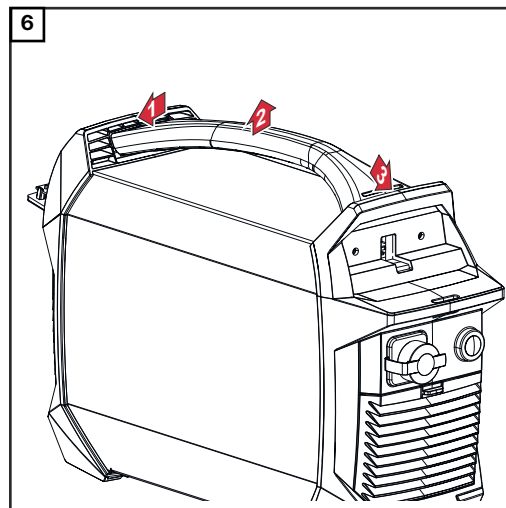
Uklonite 2 vijka TX25, uklonite nožice uređaja s prednje strane



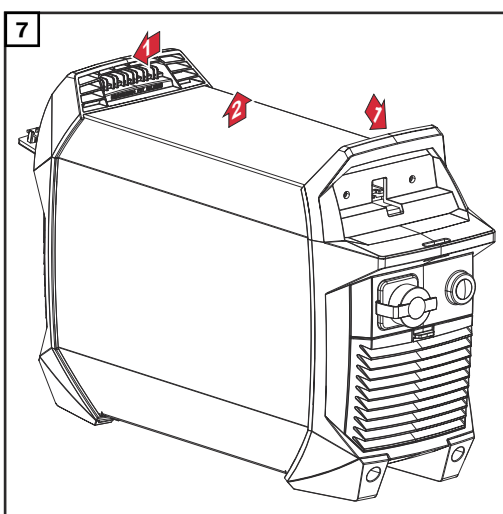
Uklonite 2 vijka TX25, uklonite poklopac



5 Uklonite 2 vijka TX25, uklonite nožice uređaja, stražnju stranicu pomaknite u stranu



6 Prednju i stražnju stranu pritisnite prema van, uklonite ručku



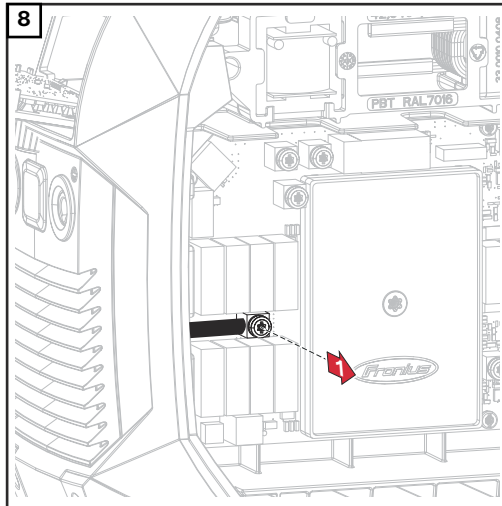
7 Prednju i stražnju stranu pritisnite prema van, uklonite kućište uređaja

⚠ OPREZI!

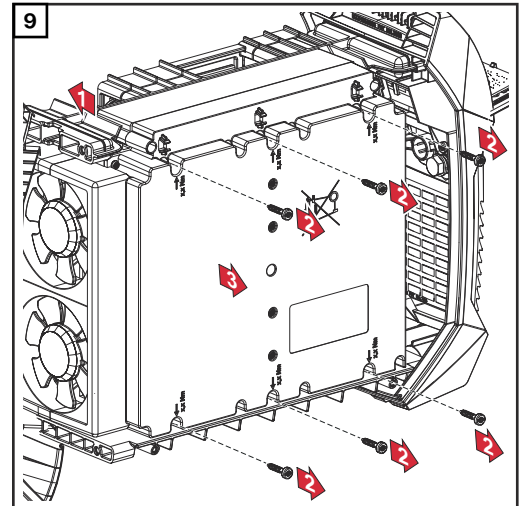
Opasnost od požara zbog kratkog spoja punjive baterije!

Kratki spoj punjive baterije može prouzročiti iskrenje i posljedično zapaljenje punjive baterije.

- ▶ Nakon odvajanja strujnog kabela (-) dobro ga izolirajte (npr. omotajte ga izolacijskom trakom)!



8 Uklonite vijak TX25 i odvojite strujni kabel (-) paketa baterija;
WICHTIG! Odvojenu kabelsku stopnicu potrebno je dobro izolirati!



9 Odvojite 16-polni utikač X1 od paketa baterija, uklonite 6 vijaka TX 20, izvadite paket baterija

10 Uređaj i paket baterija odložite odvojeno u skladu s regionalnim propisima

Sigurnost

UPOZORENJE!

Opasnost od nepravilnog rukovanja i neispravno izvedenih radova.

Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.

- ▶ Sve radove i funkcije opisane u ovom dokumentu smije obavljati samo tehnički educirano stručno osoblje.
- ▶ S razumijevanjem u cijelosti pročitajte ovaj dokument.
- ▶ S razumijevanjem pročitajte sve sigurnosne propise i dokumentaciju za korisnika ovog uređaja i svih komponenti sustava.

UPOZORENJE!

Opasnost od električne struje.

Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.

- ▶ Prije početka rada isključite sve uključene uređaje i komponente i odvojite ih od strujne mreže.
- ▶ Osigurajte uključene uređaje i komponente od ponovnog uključivanja.
- ▶ Nakon otvaranja uređaja s pomoću prikladnog mjernog uređaja provjerite jesu li električno nabijene komponente (primjerice kondenzatori) ispražnjene.

UPOZORENJE!

Opasnost od nepravilnog rukovanja i neispravno izvedenih radova.

Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.

- ▶ Ne otvarajte izvor struje. Izvor struje smije otvarati samo servisni tehničar tvrtke Fronius.
- ▶ Za zamjenu baterije predajte uređaj Fronius Service Partneru.

Prikazane smetnje

Previsoka temperatura

Na zaslonu se prikazuje oznaka „hot” (vruće), svijetli prikaz Temperatura

 + 

Uzrok: previsoka temperatura uređaja

Uklanjanje: provjerite/smanjite temperaturu okoline, pričekajte da se izvor struje ohladi

Preniska temperatura:

Na zaslonu se prikazuje oznaka „cold” (hladno) u obliku pokretnog teksta, svijetli prikaz Temperatura

 + 

Uzrok: preniska temperatura uređaja

Uklanjanje: provjerite/povećajte temperaturu okoline, pogonite izvor struje u toplijem području

Dodatne informacije potražite u odjeljku [Uvjeti okoline](#) na stranici **67**


Zaštita od dubinskog pražnjenja

Na zaslonu se prikazuje oznaka „Lo” (nisko), treperi prikaz Kapacitet baterije



Uzrok: baterija prazna, aktivirana je zaštita od dubinskog pražnjenja

Otklanjanje- odmah napunite bateriju

je:  Pogon će ponovno biti moguć nakon dosezanja 25 % kapaciteta baterije



OPREZI!

Opasnost zbog dužeg skladištenja punjive baterije u ispražnjenom stanju.

Može doći do oštećenja punjive baterije.

► U slučaju aktiviranja sustava za zaštitu od dubinskog pražnjenja odmah napunite izvor struje!

Servisne poruke

Ako se na zaslonu prikaže „E” i dvoznamenkasti broj pogreške (npr. E02) i svijetli indikator za kvarove, radi se o internom servisnom kodu izvora struje.

Primjer:



Može biti prikazano i više brojeva pogrešaka. To se prikazuje prilikom okretanja okretnog gumba.



Zapišite sve prikazane brojeve pogrešaka te serijski broj i konfiguraciju izvora struje te obavijestite servisnu službu s detaljnim opisom pogreške.

E02 / E03 / E05 / E06

Uzrok: greška senzora za temperaturu za Print ACCUPLT / ACCUPLT-TIG

Uklanjanje: obavijestite službu za servis

E07 / E72

Uzrok: unutarnji napon napajanja 15 V izvan dopuštenog područja

Otklanjanje- obavijestite servisnu službu

je:

E09 / E10

Uzrok: preveliko otporno opterećenje utičnica za struju izvora struje

Uklanjanje: izvor struje propisno upotrebljavajte za zavarivanje

E11

Uzrok: nema komunikacije s upravljačkom pločom

Uklanjanje: obavijestite službu za servis

E12 / E13 / E14

Uzrok: unutarnja greška – Print ACCUPLT / ACCUPLTTIG

Uklanjanje: obavijestite službu za servis

E16

Uzrok: greška u komunikaciji između baterije i Print ACCUPLT / ACCUPLT-TIG

Uklanjanje: obavijestite službu za servis

E18

Uzrok: učitana je pogrešna firmware (softver)

Uklanjanje: obavijestite službu za servis

E19 / E22 / E30 / E53 / E83

Uzrok: greška punjive baterije

Otklanjanje- obavijestite servisnu službu je:

E23


Uzrok: na utičnicama za struju izmjeren je veći napon od 113 V DC

Uklanjanje: obavijestite službu za servis

Nema funkcije**izvor struje nije moguće uključiti**

Uzrok: baterija je dubinski ispražnjena predugim skladištenjem bez punjenja

Uklanjanje: odmah napunite bateriju

 Pogon će ponovno biti moguć nakon doseganja 25 % kapaciteta baterije.

Ako punjenje više nije moguće, obavijestite službu za servis.

Uzrok: upravljačka ploča u kvaru

Uklanjanje: obavijestite službu za servis

punjiva baterija se ne puni

izvor struje povezan je s punjačem, punjač je priključen na strujnu mrežu, na izvoru struje nema indikacije punjenja

Uzrok: previsoka temperatura uređaja

Otklanjanje- provjerite/smanjite temperaturu okoline, pričekajte da se baterija ohladi je:

Uzrok: preniska temperatura uređaja

Otklanjanje- provjerite/podignite temperaturu okoline, odvojite i ponovno spojite punjač akumulatora je:

Uzrok: kabel za punjenje je oštećen

Otklanjanje- zamijenite kabel za punjenje je:

Nema struje zavarivanja

Izvor struje je uključen, indikator za odabrani postupak svijetli

Uzrok: prekinute su veze kabela za zavarivanje

Uklanjanje: ispravno uspostavite veze s kabelom za zavarivanje

Uzrok: loše uzemljenje – ili nema uzemljenja

Uklanjanje: uspostavite vezu s radnim dijelom

Uzrok: prekinut je strujni kabel u gorioniku za zavarivanje ili držaču elektroda

Uklanjanje: zamijenite gorionik za zavarivanje ili držač elektroda

Nema struje zavarivanja

Izvor struje je uključen, prikaz za odabrani postupak svijetli, prikaz za previsoku temperaturu svijetli

Uzrok: prekoračeno je trajanje primjene – izvor struje je preopterećen – ventilator je pokrenut

Uklanjanje: pridržavajte se vremena trajanja primjene

Uzrok: termo-sigurnosna automatika se isključila

Uklanjanje: pričekajte dok ne završi faza hlađenja; nakon kratkog vremena izvor struje samostalno će se ponovno uključiti

Uzrok: ventilator u izvoru struje je oštećen

Uklanjanje: obavijestite službu za servis

Uzrok: nedovoljan dovod hladnog zraka

Uklanjanje: osigurajte odgovarajući dovod zraka

Uzrok: filter za zrak je onečišćen

Uklanjanje: očistite filter za zrak

Nema struje zavarivanja

Izvor struje je uključen, prikaz za odabrani postupak svijetli, prikaz za previsoku temperaturu svijetli

Uzrok: pogreška jedinice za napajanje

Uklanjanje: isključite izvor struje, a zatim ga ponovno uključite

Ako se kvar često ponavlja – obavijestite službu za korisnike

Manjkave funkcije**Slaba svojstva paljenja prilikom ručnog zavarivanja štapnim elektrodama**

Uzrok: odabran je pogrešan postupak

Uklanjanje: odaberite postupak „Ručno zavarivanje štapnim elektrodama” ili „Ručno zavarivanje štapnim elektrodama s celuloznom elektrodom”

Uzrok: preniska početna struja; elektroda se pričvršćuje za površinu prilikom postupka paljenja

Uklanjanje: povišite početnu struju uz pomoć funkcije HotStart

Uzrok: previsoka početna struja; elektroda prilikom postupka paljenja prebrzo izgara ili stvara prskotine u velikoj količini

Uklanjanje: snizite početnu struju uz pomoć funkcije SoftStart

Električni luk prekida se tijekom pojedinih postupaka zavarivanja

Uzrok: previsok napon gorenja elektrode (npr. elektrode za žljebljenje)

Uklanjanje: ako je moguće koristite alternativnu elektrodu ili primijenite sustav za zavarivanje s većom snagom zavarivanja

Uzrok: preosjetljivo postavljena funkcija Comfort Stop Sensitivity (CSS, osjetljivost ugodnog zaustavljanja)

Uklanjanje: u izborniku postavki povećajte ili deaktivirajte vrijednost funkcije CSS

Uzrok: napon izbijanja (Uco) namješten je na prenisku vrijednost

Uklanjanje: u izborniku postavki povišite napon izbijanja (Uco)

Štapna elektroda često se pričvršćuje za površinu

Uzrok: parametar Dinamika (zavarivanje štapnom elektrodom) namješten je na prenisku vrijednost

Uklanjanje: namjestite parametar Dinamika na višu vrijednost

slabe karakteristike zavarivanja

(znatno stvaranje prskotina)

Uzrok: pogrešan polaritet elektrode

Uklanjanje: zamijenite polove elektrode (pridržavajte se navoda proizvođača)

Uzrok: slabo priključivanje uzemljenja

Uklanjanje: priključnice za uzemljenje izravno pričvrstite na radni dio

Uzrok: nevažće postavke za odabrani postupak

Uklanjanje: u izborniku za postavke optimizirajte postavke za odabrani postupak

Volframova elektroda se otapa

Volframovi priključci u osnovnom materijalu tijekom faze paljenja

Uzrok: pogrešan polaritet volframove elektrode

Uklanjanje: gorionik za zavarivanje TIG postupkom priključite na minus utičnicu za struju (-)

Uzrok: pogrešan zaštitni plin, nema zaštitnog plina

Uklanjanje: koristite inertni zaštitni plin (argon)

**Opcija Voltage Reduction Device (VRD) ne svijetli iako se ne izvodi postupak za-
varivanja**

Uzrok: opcija Voltage Reduction Device (VRD) ne postoji
 ili unutarnja greška uređaja

Uklanjanje: obavijestite službu za servis

Tehnički podaci

Uvjeti okoline

Transport, skladištenje ili rad uređaja izvan navedenog raspona smatraju se nepropisnim. Proizvođač ne snosi odgovornost za tako nastale štete.

Raspon temperature okolnog zraka:

- tijekom rada: od -10 °C do $+40\text{ °C}$ (od 14 °F do 104 °F)
- tijekom transporta: od -20 °C do $+55\text{ °C}$ (od -4 °F do 131 °F)
- preporučeni raspon temperature tijekom punjenja: od $+4\text{ °C}$ do $+40\text{ °C}$ (od $+39,2\text{ °F}$ do $+104\text{ °F}$)
- preporučeni raspon temperature za skladištenje: od 0 °C do $+20\text{ °C}$ (od $+32\text{ °F}$ do $+68\text{ °F}$)

U idealnom slučaju, stanje napunjenosti prilikom skladištenja treba iznositi 50 do 80 % (oko 2 ili 3 crtice na prikazu razine napunjenosti).

Relativna vlažnost zraka:

- do 50 % pri 40 °C (104 °F)
- do 90 % pri 20 °C (68 °F)

Okolni zrak: ne sadržava prašinu, kiseline, nagrizajuće plinove ili tvari, itd.
Maksimalna nadmorska visina: do 2000 m (6561 ft.)

Objašnjenje pojma Trajanje primjene

Trajanje primjene (ED) 10-minutni je ciklus u kojem uređaj smije raditi s navedenom snagom, a da se ne pregrije.

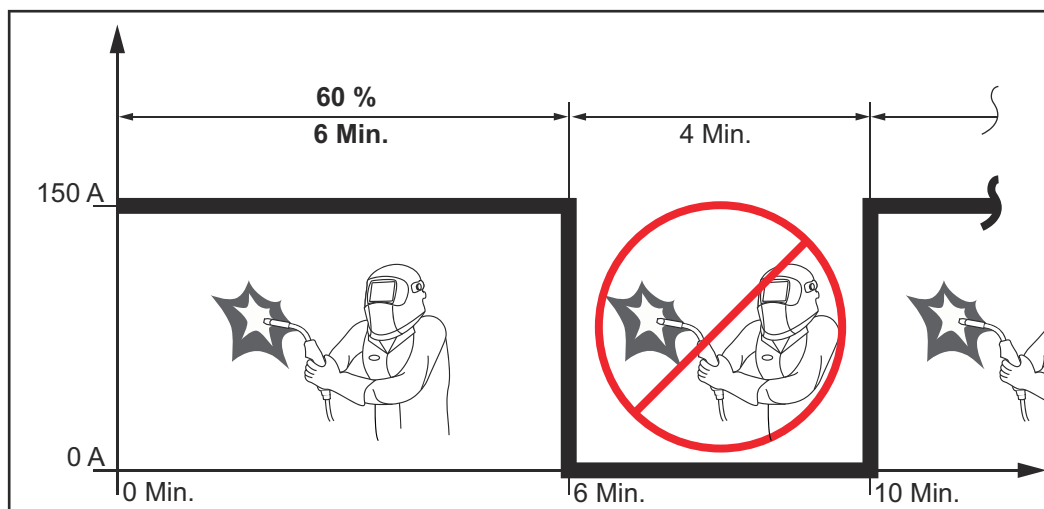
NAPOMENA!

Vrijednosti za ED navedene na nazivnoj pločici odnose se na temperaturu okoline od 40 °C .

Ako je temperatura okoline viša, ED ili snaga moraju se smanjiti u skladu s tim.

Primjer: Zavarivanje sa 150 A pri 60 % ED

- Faza zavarivanja = 60 % od 10 min. = 6 min.
- Faza hlađenja = preostalo vrijeme = 4 min.
- Nakon faze hlađenja ciklus počinje iznova.



Ako uređaj treba nastaviti raditi bez prekida:

- 1** U tehničkim podacima pronađite vrijednost od 100 % za ED koja vrijedi za aktualnu temperaturu okoline.
- 2** U skladu s tom vrijednosti reducirajte snagu ili jakost struje kako bi uređaj mogao nastaviti raditi bez faze hlađenja.

Tehnički podaci

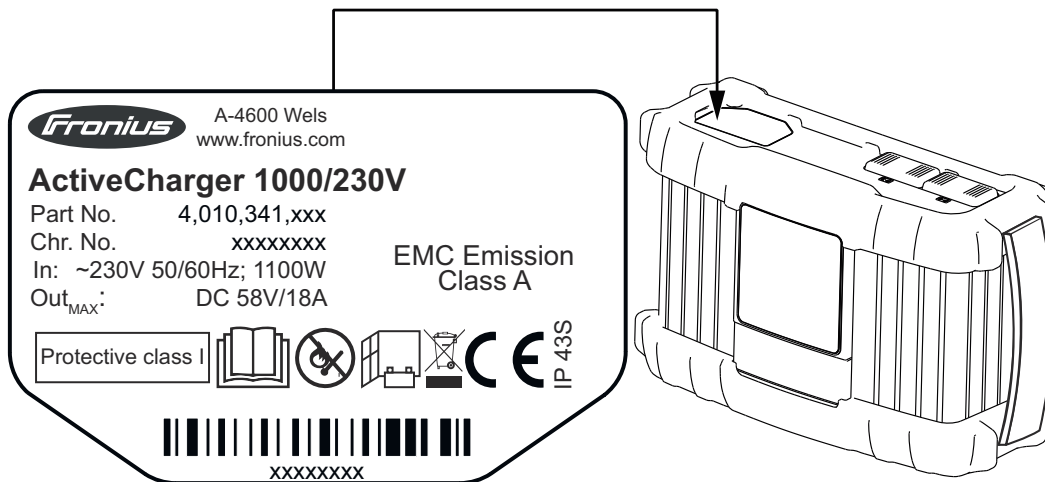
Nazivni napon punjive baterije			50,4 V
Struja punjenja			10 A
Struja brzog punjenja			18 A
Kapacitet punjive baterije			15 Ah
Vrsta punjive baterije			litij-ionska
Standardno punjenje			90 min.
Brzo punjenje			50 min
Vrijeme zavarivanja	Ø 2,5 mm	Elektroda	21 – 27 kom.
	Ø 3,25 mm	Elektroda	9 – 12 kom.
Raspon struje zavarivanja	elektroda, DC		10 – 150 A
	TIG, DC		3 – 150 A
Struja zavarivanja u hibridnom pogonu ručnog elektrolučnog zavarivanja			
	40 °C (104 °F)	18 % ED ¹⁾	150 A
	40 °C (104 °F)	25 % ED ¹⁾	100 A
	40 °C (104 °F)	100 % ED ¹⁾	40 A
Struja zavarivanja u hibridnom pogonu zavarivanja TIG postupkom			
	40 °C (104 °F)	25 % ED ¹⁾	150 A
	40 °C (104 °F)	50 % ED ¹⁾	100 A
	40 °C (104 °F)	100 % ED ¹⁾	65 A
Napon praznog hoda			91 V
reduciran napon praznog hoda (samo kod opcije Voltage Reduction Device, VRD)			14 V
IP zaštita			IP zaštita IP23
Vrsta hlađenja			AF
Dimenzije d x š x v			435 x 160 x 310 mm 17,1 x 6,3 x 12,2 in.
Težina			11,4 kg (25.1 lb.)
Maksimalni tlak zaštitnog plina			5 bara (72 psi)

¹⁾ ED = trajanje primjene

Punjač

Upozorenja na uređaju

Na označnoj pločici punjača nalaze se sigurnosni simboli. Sigurnosni simboli ne smiju se ni ukloniti ni prebojati.



Opisane funkcije primijenite tek nakon što temeljito i s razumijevanjem pročitate sljedeće dokumente:

- ove upute za upotrebu
- sve upute za upotrebu komponenti sustava izvora struje, a osobito sigurnosne propise.



Moguće izvore zapaljenja, kao što su vatra, iskre i otvoren izvor svjetlosti, držite podalje od baterije.



Osigurajte dovoljnu ventilaciju tijekom punjenja. Prilikom punjenja održavajte minimalan razmak od 0,5 m (19,69 inča) između baterije i punjača.



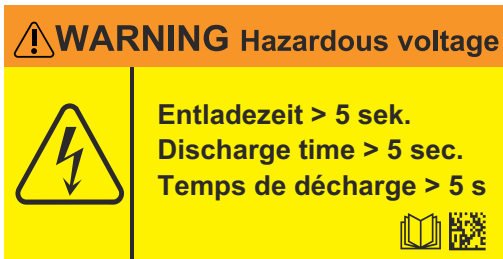
Iskorišteni uređaji ne smiju se odlagati s kućnim otpadom nego u skladu sa sigurnosnim propisima.

Upozorenja na uređaju



Strujni udar može biti smrtonosan. Ne otvarajte uređaj!

Kućište smije otvoriti samo obučeni servisni tehničar tvrtke Fronius. Prije rada pri otvorenom kućištu uređaj se mora odvojiti od mreže. Odgovarajućim mjernim uređajem potrebno je provjeriti jesu li sastavni dijelovi koji se pune električki (npr. kondenzatori) potpuno ispražnjeni. Osigurajte da će do završetka svih radova uređaj ostati isključen iz mreže.



Ova pločica s upozorenjem nalazi se u unutarnjosti uređaja. Ne smije se ni ukloniti niti prebojiti.

Vrijeme pražnjenja kondenzatora iznosi otprilike 1 minute.

Namjenska upotreba

Punjač služi za punjenje izvora struje koji su navedeni u nastavku. Svaki drugi oblik upotrebe smatra se nepropisnim. Proizvođač ne snosi odgovornost za tako nastale štete. Namjenska upotreba obuhvaća i

- potpuno čitanje ovih uputa za upotrebu
- pridržavanje svih uputa i sigurnosnih propisa ovih uputa za upotrebu

UPOZORENJE!

Punjenje drugih uređaja može dovesti do teških tjelesnih ozljeda i materijalne štete te je stoga zabranjeno.

Dopušteno je punjenje sljedećih izvora struje:

- Fronius AccuPocket 150/400
- Fronius AccuPocket 150/400 TIG
- Fronius Ignis 150 B /750

Punjač je namijenjen samo za komercijalnu upotrebu.

Prije stavljanja u pogon

Mrežni priključak

Na kućištu se nalazi označna pločica s dopuštenim mrežnim naponom. Uređaj je dimenzioniran samo za navedeni mrežni napon. Informacije o potrebnom osiguranju dovoda mrežnog napajanja potražite u odjeljku **Tehnički podaci** od stranice **81**. Ako na vašoj izvedbi uređaja nije postavljen mrežni kabel ili mrežni utikač, montirajte ga u skladu s nacionalnim standardima.

OPREZ!

Opasnost zbog električnih instalacija nedovoljnih dimenzija.

Posljedica može biti teška materijalna šteta.

- ▶ Mrežni kabel i njegovu zaštitu potrebno je postaviti u skladu s postojećom opskrbom struje.
- ▶ Poštujte tehničke podatke navedene na natpisnoj pločici.

Generatorski pogon

Punjač je bez ograničenja prikladan za upotrebu s generatorom ako navedena maksimalna prividna snaga generatora iznosi najmanje 2 kVA. To također vrijedi ako se pri generatoru radi o izmjenjivaču.

NAPOMENA!

Navedeni napon generatora ne smije ni u kom slučaju biti ispod ili iznad raspona tolerancije mrežnog napona.

Podaci o toleranciji mrežnog napona nalaze se u odjeljku **Tehnički podaci** od stranice **81**.

Odredbe za postavljanje

UPOZORENJE!

Opasnost od pada ili prevrtanja uređaja.

Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.

- ▶ Uređaj postavite na ravnu, čvrstu podlogu tako da bude stabilan.
- ▶ Nakon montaže provjerite zategnutost svih vijčanih spojeva.

Uređaj je ispitan u skladu sa stupnjem IP zaštite IP40 što podrazumijeva sljedeće:

- zaštitu od prodiranja krutih stranih tijela promjera većeg od 1,0 mm (0,04 in.)
- zaštitu od prskajuće vode do kuta na okomiti pravac od 60°, pri nepokretnom ventilatoru.

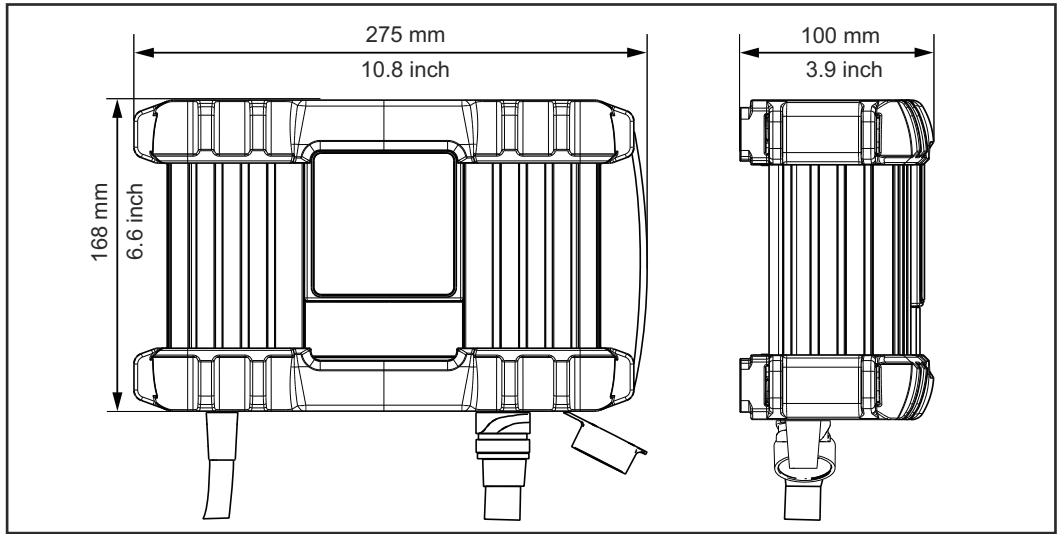
Prašina

Pripazite da metalnu prašinu koja pada ne usisa ventilator uređaja. Na primjer prilikom brušenja.

Rad na otvorenom

Sukladno stupnju IP zaštite IP40, uređaj se može postaviti i upotrebljavati na otvorenom prostoru. Potrebno je izbjegavati neposrednu vlagu (npr. putem kiše).

Potreban prostor Pri ugradnji punjača u razvodni ormar (ili u slične zatvorene prostore) osigurajte dovoljan odvod topline prisilnim prozračivanjem. Slobodni prostor oko punjača mora iznositi 10 cm (3,9 inča).



Upravljački elementi i priključci

Sigurnost

UPOZORENJE!

Opasnost od nepravilnog rukovanja i neispravno izvedenih radova.

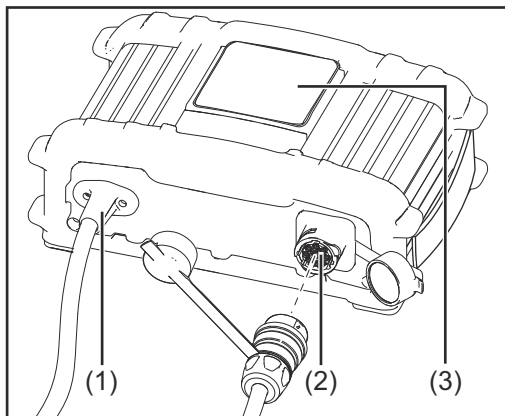
Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.

- ▶ Sve radove i funkcije opisane u ovom dokumentu smije obavljati samo tehnički educirano stručno osoblje.
- ▶ S razumijevanjem u cijelosti pročitajte ovaj dokument.
- ▶ S razumijevanjem pročitajte sve sigurnosne propise i dokumentaciju za korisnika ovog uređaja i svih komponenti sustava.

Zbog ažuriranja softvera na uređaju mogu biti dostupne funkcije koje nisu opisane u ovim uputama za upotrebu ili obratno.

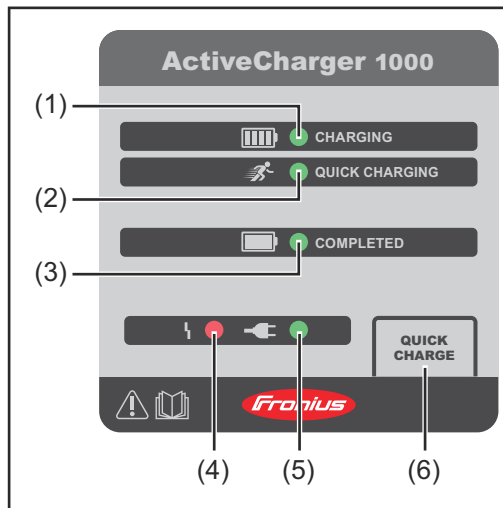
Zbog toga se pojedine slike na upravljačkim elementima na uređaju mogu razlikovati. Način djelovanja tih upravljačkih elemenata ipak je jednak.

Priključci i komponente



- (1) Mrežni kabel**
za povezivanje s izvorom struje
- (2) Priključak P1 – utičnica za kabel za punjenje**
za priključivanje kabela za punjenje, za povezivanje s izvorom struje
- (3) Upravljačka ploča**

Upravljačka ploča



- (1) **Prikaz CHARGING (punjenje) (zeleno)**
punjenje je u tijeku
- (2) **Prikaz QUICK CHARGING (brzo punjenje) (zeleno)**
brzo punjenje je u tijeku
- (3) **Prikaz COMPLETED (dovršeno) (zeleno)**
izvor struje potpuno je napunjen
- (4) **Prikaz Smetnja (crveno)**
pogledajte odjeljak **Uklanjanje smetnji** od stranice **80**
- (5) **Prikaz Mreža (zeleno)**
napon napajanja sa strujne mreže postoji
- (6) **Tipka QUICK CHARGE (brzo punjenje)**
za pokretanje/dovršavanje brzog punjenja

Stavljanje u pogon

Sigurnost

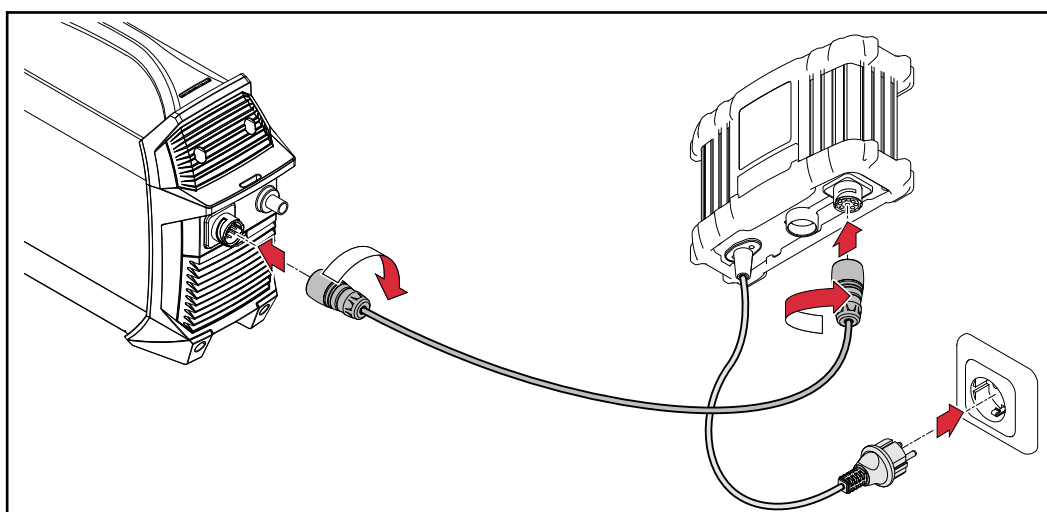
UPOZORENJE!


Opasnost od nepravilnog rukovanja i neispravno izvedenih radova.

Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.



- ▶ Sve radove i funkcije opisane u ovom dokumentu smije obavljati samo tehnički educirano stručno osoblje.
- ▶ S razumijevanjem u cijelosti pročitajte ovaj dokument.
- ▶ S razumijevanjem pročitajte sve sigurnosne propise i dokumentaciju za korisnika ovog uređaja i svih komponenti sustava.

Stavljanje u pogon



-  Nakon povezivanja na izvoru struje treperi prikaz Kapacitet baterije s prikazom trenutnog stanja napunjenosti – baterija se puni
- 2** Ako želite, odaberite način rada Brzo punjenje (Quick Charge) – pojednosti o dostupnim načinima rada potražite u sljedećem odjeljku

Ako je baterija potpuno napunjena:

-  na punjaču svijetli prikaz COMPLETED (završeno)
-  na izvoru struje svijetle svi segmenti prikaza Kapacitet baterije

NAPOMENA!




Radi što jednostavnije upotrebe uređaj između ostaloga ima sljedeća svojstva:

- ▶ redosljed povezivanja uređaja i strujne mreže nije važan
- ▶ izvor struje moguće je povezati s punjačem i za vrijeme pogona.

Načini rada




Punjenje

Pokreće se automatski kada se punjač poveže s izvorom struje i strujnom mrežom

-  Prikaz CHARGING (Punjenje) svijetli
-  Prikaz Mreža svijetli
- Izvor struje puni se uz optimalnu snagu punjenja
- Karakteristična krivulja punjenja ovog načina rada omogućuje maksimalan životni vijek izvora struje
-  Kada svijetli prikaz COMPLETED (Dovršeno), izvor struje potpuno je napunjen i punjač prelazi u način rada za održavanje razine napunjenosti

Brzo punjenje

Aktiviranje:



- 1 Pritisnite tipku QUICK CHARGING (Brzo punjenje)
-  Prikaz QUICK CHARGING (Brzo punjenje) svijetli
 -  Prikaz Mreža svijetli
 - Izvor struje puni se uz maksimalno moguću snagu punjenja
 -  Kada svijetli prikaz COMPLETED (Dovršeno), izvor struje potpuno je napunjen i punjač prelazi u način rada za održavanje razine napunjenosti

Deaktiviranje:

- 1 Ponovno pritisnite tipku QUICK CHARGING
- Način rada Punjenje se nastavlja

Održavanje razine napunjenosti



Pokreće se automatski nakon što punjač do kraja napuni izvor struje

-  Prikaz Mreža svijetli
-  Prikaz COMPLETED (Dovršeno) svijetli
- Izvor struje puni se uz snagu za održavanje razine napunjenosti
- U ovom načinu rada moguće je povezati izvor struje s punjačem bez oštećenja izvora struje.

Hibridni pogon

= kada punjač puni izvor struje dok je izvor struje u upotrebi

Aktiviranje:

- 1 izvođenje zavarivanja tijekom punjenja ili
 - 1 povezivanje izvora struje s punjačem tijekom pogona
-  Prikaz QUICK CHARGING (Brzo punjenje) svijetli (u hibridnom pogonu uređaj se puni uz maksimalno moguću snagu punjenja)
 -  Prikaz Mreža svijetli
 - Sukladno njegovom radnom opterećenju izvor struje se prazni i punjač ga istovremeno puni

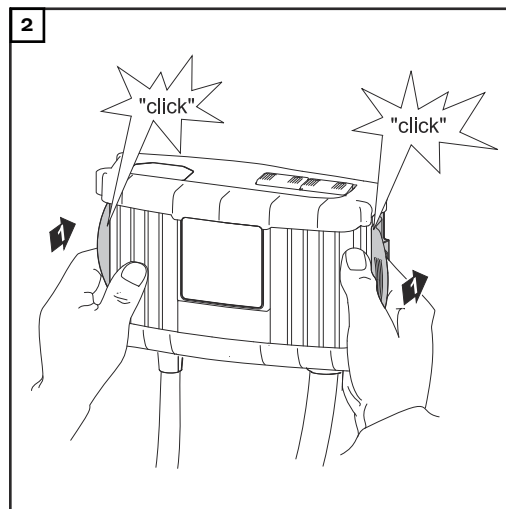
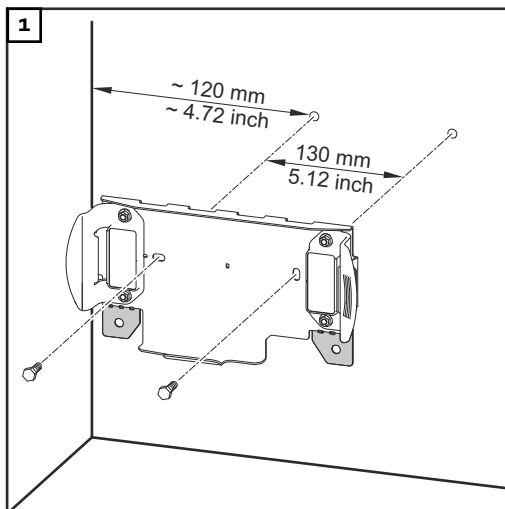
Opcije

Montiranje zidnog nosača

NAPOMENA!

Ovisno o podlozi, za montažu zidnog nosača potrebni su različite tiple i vijci.

Vijci i tiple stoga nisu uključeni u opseg isporuke. Instalater je odgovoran za točan odabir odgovarajućih vijaka i tipli.



Uklanjanje smetnji

Sigurnost

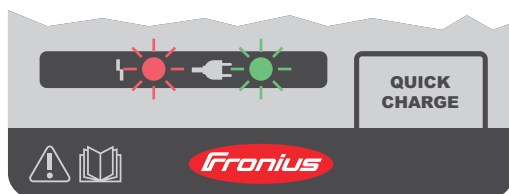
UPOZORENJE!

Opasnost od električne struje.



Strujni udar može biti smrtonosan.

► Nemojte otvarati uređaj.

Prikazane smetnje



Na smetnju ukazuje treperenje ili svijetljenje sljedećih prikaza:

-  Prikaz Smetnja
-  Prikaz Mreža

Prikaz Smetnja treperi, prikaz Mreža svijetli

Uzrok: smetnja u bateriji

Uklanjanje: obavijestite službu za servis

Prikaz Smetnja treperi, prikaz Mreža treperi

Uzrok: greška u strujnoj mreži (prenapon ili podnapon)

Uklanjanje: provjerite napon napajanja sa strujne mreže (pogledajte tehničke podatke)

Prikaz Smetnja svijetli, prikaz Mreža svijetli

Uzrok: smetnja u punjaču

Uklanjanje: obavijestite službu za servis

Nema funkcije

Isključenje mrežnog osigurača ili automatskog osigurača

Uzrok: preslab mrežni osigurač / pogrešan automatski osigurač

Uklanjanje: postavite prikladan mrežni osigurač (pogledajte tehničke podatke)

Uzrok: mrežni osigurač isključuje se u praznom hodu

Uklanjanje: obavijestite službu za servis

Uvjeti okoline

Transport, skladištenje ili rad uređaja izvan navedenog raspona smatraju se nepropisnim. Proizvođač ne snosi odgovornost za tako nastale štete.

Raspon temperature okolnog zraka:

- tijekom rada: od -10 °C do +40 °C (od 14 °F do 104 °F)
- tijekom transporta: od -20 °C do +55 °C (od -4 °F do 131 °F)
- preporučeni raspon temperature tijekom punjenja:
od +4 °C do +40 °C (od +39,2 °F do +104 °F)
- preporučeni raspon temperature za skladištenje:
od 0 °C do +20 °C (od +32 °F do +68 °F)

U idealnom slučaju, stanje napunjenosti prilikom skladištenja treba iznositi 50 do 80 % (oko 2 ili 3 crtice na prikazu razine napunjenosti).

Relativna vlažnost zraka:

- do 50 % pri 40 °C (104 °F)
 - do 90 % pri 20 °C (68 °F)
-

Okolni zrak: ne sadržava prašinu, kiseline, nagrizajuće plinove ili tvari, itd.
Maksimalna nadmorska visina: do 2000 m (6561 ft.)

**Tehnički podaci
230 V**

Mrežni napon	~ 230 V izmjenične struje (AC), ±15 %
Frekvencija mreže	50 / 60 Hz
Mrežna struja	maks. 9,5 A efektivno
Mrežni osigurač	maks. 16 A
Stupanj učinkovitosti	maks. 95 %
Radna snaga	maks. 1100 W
Prividna snaga	maks. 2370 VA
Primanje snage (stanje mirovanja)	maks. 2,1 W
Razred zaštite	I (sa zaštitnim vodičem)
Maks. dopuštena mrežna impedencija na sučelju (PCC) za otvorenu mrežu	nema
EMC klasa uređaja	A
Kontrolni znak	CE
<hr/>	
Raspon izlaznog napona	30 – 58 V DC
Izlazna struja	maks. 18 A DC
Izlazna snaga	maks. 1040 W
<hr/>	
Hlađenje	Konvekcija i ventilator
Dimenzije d x š x v	270 x 168 x 100 mm
Težina (bez kabela)	cca. 2 kg
<hr/>	
IP zaštita	IP43S
Prenaponska kategorija	II
Uređaj se smije pogoniti samo na mrežama koje su uzemljene na nultoj točki.	

Norme 230 V

EN 62477-1	
EN 60974-10	(razred A)

**Tehnički podaci
120 V**

Mrežni napon	~ 120 V izmjenične struje (AC), ±15%
Frekvencija mreže	50 / 60 Hz
Mrežna struja	maks. 15 A efektivno
Mrežni osigurač	maks. 20 A
Stupanj učinkovitosti	maks. 94 %
Radna snaga	maks. 1100 W
Prividna snaga	maks. 1900 VA
Primanje snage (stanje mirovanja)	maks. 1,6 W
Razred zaštite	I (sa zaštitnim vodičem)
Maks. dopuštena mrežna impedencija na sučelju (PCC) za otvorenu mrežu	nema
EMC klasa uređaja	A
Raspon izlaznog napona	30 – 58 V DC
Izlazna struja	maks. 18 A DC
Izlazna snaga	maks. 1000 W
Hlađenje	Konvekcija i ventilator
Dimenzije d x š x v	270 x 168 x 100 mm
Težina	cca. 2 kg
IP zaštita	IP43S
Prenaponska kategorija Uređaj se smije pogoniti samo na mrežama koje su uzemljene na nultoj točki.	II

Norme 120 V

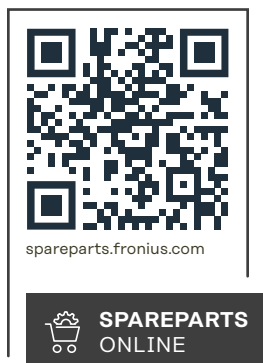
IP 1012	
C22.2 No.107.1-01	
FCC CFR 47 Part 15	(razred A)

**Tehnički podaci
100 V**

Mrežni napon	~ 100 – 110 V izmjenične struje (AC), +10 % / -15 %
Frekvencija mreže	50 / 60 Hz
Mrežna struja	maks. 15,7 A efektivno
Mrežni osigurač	maks. 16 A
Stupanj učinkovitosti	maks. 92 %
Radna snaga	maks. 940 W
Prividna snaga	maks. 1600 VA
Primanje snage (stanje mirovanja)	maks. 1,6 W
Razred zaštite	I (sa zaštitnim vodičem)
Maks. dopuštena mrežna impedencija na sučelju (PCC) za otvorenu mrežu	nema
EMC klasa uređaja	A
Raspon izlaznog napona	30 – 58 V DC
Izlazna struja	maks. 15 A DC
Izlazna snaga	maks. 840 W
Hlađenje	Konvekcija i ventilator
Dimenzije d x š x v	270 x 168 x 100 mm
Težina	cca. 2 kg
IP zaštita	IP43S
Prenaponska kategorija Uređaj se smije pogoniti samo na mrežama koje su uzemljene na nultoj točki.	II

Norme 100 V

EN 62477-1	
EN 60974-10	(razred A)



Fronius International GmbH

Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

Under www.fronius.com/contact you will find the addresses
of all Fronius Sales & Service Partners and locations.