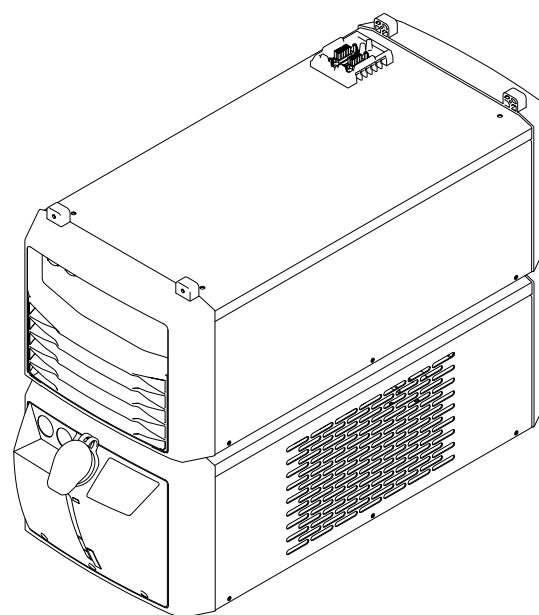


# Operating Instructions

**CU 2000i Pro /MC**



**HR** | Upute za upotrebu



42,0426,0228,HR

008-18122024



# Sadržaj

|   |           |
|---|-----------|
| Sigurnosni propisi.....   | 5         |
| Objašnjenje sigurnosnih napomena.....   | 5         |
| Općenito.....   | 5         |
| Propisna primjena.....  | 6         |
| Okolni uvjeti.....  | 6         |
| Obaveze vlasnika.....   | 6         |
| Obaveze osoblja.....  | 6         |
| Mrežni priključak.....  | 7         |
| Vlastita zaštita i zaštita drugih osoba.....  | 7         |
| Podaci za vrijednosti emisije buke.....   | 7         |
| Opasnost od opasnih plinova i para.....   | 8         |
| Opasnost putem iskakanja iskre.....   | 8         |
| Opasnosti od mrežne struje i struje zavarivanja.....  | 9         |
| Lutajuća struja zavarivanja.....  | 10        |
| EMC kategorizacija uređaja.....   | 10        |
| EMC mjere.....  | 10        |
| EMF mjere.....  | 11        |
| Posebna opasna područja.....  | 11        |
| Zahtjev za zaštitni plin.....   | 12        |
| Opasnost putem boca zaštitnog plina.....  | 13        |
| Opasnost od izlazećeg zaštitnog plina.....  | 13        |
| Sigurnosne mjere na mjestu montaže i pri transportu.....  | 13        |
| Sigurnosne mjere tijekom normalnog rada.....  | 14        |
| Puštanje u pogon, održavanje i servisiranje.....  | 15        |
| Sigurnosno-tehnička provjera.....   | 15        |
| Odlaganje otpada.....   | 15        |
| Sigurnosna oznaka.....  | 16        |
| Sigurnost podataka.....   | 16        |
| Autorska prava.....   | 16        |
| <b>Opće informacije.....</b>  | <b>17</b> |
| Općenito.....   | 19        |
| Koncept uređaja.....  | 19        |
| Valjanost „Općih uvjeta isporuke i plaćanja”.....   | 19        |
| Vijek trajanja pumpe za rashladno sredstvo kod rashladnih uređaja u slučaju rada u više smjena..... | 19        |
| Općenito.....   | 19        |
| Informacije o rashladnom sredstvu.....  | 19        |
| Upozorenja na uređaju.....  | 20        |
| Opseg isporuke i opcije.....  | 21        |
| Opseg isporuke.....   | 21        |
| OPT CU filter za rashladno sredstvo.....  | 21        |
| Način djelovanja ugrađenih senzora.....   | 22        |
| Način djelovanja senzora za temperaturu CU Flow-Thermo-Sensor.....                                  | 22        |
| Način djelovanja senzora CU Level-Sensor.....   | 22        |
| <b>Priključci i mehaničke komponente.....</b>   | <b>23</b> |
| Priključci i mehaničke komponente.....  | 25        |
| Priključci i mehaničke komponente: Glavni dio CU 2000i Pro /MC.....                                 | 25        |
| Priključci i mehaničke komponente: Rashladni dio CU 2000i Pro /MC.....                              | 26        |
| <b>Instalacija i puštanje u pogon.....</b>  | <b>27</b> |
| Prije instalacije i puštanja u pogon.....   | 29        |
| Sigurnost.....  | 29        |
| Odredbe za postavljanje.....  | 29        |
| Informacije o rashladnom sredstvu.....  | 30        |
| Jamstvene odredbe za pumpu za rashladno sredstvo:.....  | 30        |
| Propisna primjena.....  | 30        |

|  |           |
|--|-----------|
| Pričvršćivanje rashladnog uređaja i izvora struje na kolica/postolje ..... | 31        |
| Sigurnost .....  | 31        |
| Pričvršćivanje rashladnog uređaja i izvora struje na kolica.....           | 31        |
| Pričvršćivanje rashladnog uređaja i izvora struje na postolje.....         | 32        |
| Pričvršćivanje rashladnog uređaja i izvora struje na dva postolja .....    | 33        |
| Priključivanje crijeva za rashladno sredstvo na rashladni uređaj .....     | 34        |
| Sigurnost .....  | 34        |
| Priključivanje crijeva za rashladno sredstvo na rashladni uređaj .....     | 34        |
| Punjenje rashladnog uređaja i stavljanje u pogon .....                     | 37        |
| Punjenje rashladnog uređaja.....   | 37        |
| Stavljanje rashladnog uređaja u pogon.....                                 | 38        |
| Načini rada.....   | 38        |
| Preporučena upotreba načina rada.....                                      | 39        |
| <b>Međusobno odvajanje komponenti sustava</b> .....                        | <b>41</b> |
| Međusobno odvajanje komponenti sustava .....                               | 43        |
| Sigurnost .....  | 43        |
| Međusobno odvajanje komponenti sustava.....                                | 43        |
| <b>Dijagnoza grešaka, uklanjanje grešaka</b> .....                         | <b>45</b> |
| Dijagnoza grešaka, uklanjanje grešaka.....                                 | 47        |
| Sigurnost .....  | 47        |
| Dijagnoza grešaka, uklanjanje grešaka.....                                 | 47        |
| <b>Njega, održavanje i odlaganje</b> .....                                 | <b>49</b> |
| Njega, održavanje i odlaganje.....   | 51        |
| Sigurnost .....  | 51        |
| Općenito .....   | 51        |
| Simboli za njegu i održavanje rashladnog uređaja .....                     | 52        |
| Intervali održavanja, radovi na održavanju .....                           | 52        |
| Ispužite hladnjak.....   | 53        |
| Zamijenite rashladno sredstvo .....  | 54        |
| Odlaganje otpada.....  | 57        |
| <b>Tehnički podaci</b> .....   | <b>59</b> |
| Tehnički podaci.....   | 61        |
| Općenito .....   | 61        |
| CU 2000i Pro /MC.....  | 61        |

# Sigurnosni propisi

---

## 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.

---

## 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 inspekcijskih 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.

---

**Okolni uvjeti**

Upotreba ili skladištenje 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 i skladištenja: od -20 °C do +55 °C (od -4 °F do 131 °F)

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. 8.16 in)

---

**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.

---

**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!

---

**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 viziorom.
- 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 najsloženijim 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 m<sup>3</sup> / 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 iskakanja 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 mrežne struje i struje zavarivanja**

Strujni udar u načelu je opasan po život i može dovesti do smrti.

---

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

---

Prilikom MIG/MAG i TIG zavarivanja napon provode i žica za zavarivanje, kolut za žicu, valjci za dovod i metalni dijelovi s kojima je žica za zavarivanje u dodiru.

---

Dodavanje žice uvijek postavljajte na dovoljno izoliranu podlogu ili koristite prikladan, izolirani prihvatnik za dodavanje žice.

---

Osigurajte odgovarajuću vlastitu zaštitu i zaštitu drugih osoba suhom podlogom ili pokrovom koji u dovoljnoj mjeri izoliraju od potencijala zemlje ili mase. Podloga ili pokrov moraju u potpunosti pokrivati cijelo područje između tijela i potencijala zemlje ili mase.

---

Svi kabeli i žice moraju biti pričvršćeni, neoštećeni, izolirani i prikladnih dimenzija. Labave spojeve, spaljene, oštećene ili nedovoljno dimenzionirane kabele i žice potrebno je odmah zamijeniti.

Prije svake upotrebe ručno provjerite jesu li priključci za napajanje pričvršćeni na svojem mjestu.

Kod kabela za napajanje s bajonetnim utikačem okrenite kabel za napajanje za 180° i osigurajte prednapon.

---

Kabel ili žice nemojte ovijati oko tijela niti dijelova tijela.

---

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

- nikad ne uranjajte u tekućine kako bi se ohladila
  - nikad nemojte dodirivati ako je uključen sustav za zavarivanje.
- 

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.

---

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

---

Za propisnu upotrebu uređaja razreda zaštite I potrebna je mreža sa zaštitnim vodičem i utičnim sustavom s kontaktom za zaštitni vodič.

---

Upotreba uređaja na mreži bez zaštitnog vodiča i utičnici bez kontakta za zaštitni vodič dopuštena je samo ako su zadovoljeni svi nacionalni propisi koji se odnose na zaštitni razmak.

U protivnom se takva upotreba smatra grubim nemarom. Proizvođač ne snosi odgovornost za tako nastale štete.

---

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

---

Isključite uređaje koji se ne upotrebljavaju.

---

U slučaju radova na većim visinama nosite sigurnosni pojas za rad na visini kako biste se osigurali od pada.

---

Prije rada na uređaju isključite uređaj i izvucite mrežni utikač.

---

Osigurajte uređaj jasno čitljivom i razumljivom pločom s upozorenjima kako netko ne bi uključio mrežni utikač i ponovno uključio uređaj.

---

Nakon otvaranja uređaja:

- ispraznite sve sastavne dijelove koji spremaju električni naboj
- pobrinite se da ni u jednoj komponenti uređaja nema struje.

---

Ako su potrebni radovi na dijelovima koji vode napon, dogovorite se s drugom osobom da pravovremeno isključi glavnu sklopku.

---

### **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 priključna stezaljka izratka čvrsto povezana s izratkom.

---

Priključnu stezaljku izratka pričvrstite što bliže mjestu koje se zavaruje.

---

Uređaj postavite tako da dovoljna količina izolacije bude okrenuta prema okolnom električki vodljivom području, primjerice izolacija prema podlozi ili postoljima koja provode električnu struju.

---

Ako upotrebljavate strujne razdjelnike, prihvatnike s dvije glave, ... 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.

---

Ako se radi o automatskim MIG/MAG primjenama, žičanu elektrodu do dodavanja žice vodite samo ako je izolirana od bubnja žice za zavarivanje, velikog koluta ili koluta za žicu.

---

### **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.

---

### **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 upotrebe 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

---

## Posebna opasna područja

Ruke, kosu, dijelove odjeće i alate držite podalje od pokretnih dijelova, kao što su na primjer:

- ventilatori
- zupčanici
- valjci
- vratila
- kolutovi za žicu i žice za zavarivanje.

---

Ne posežite u rotirajuće zupčanike pogona za žicu ili u rotirajuće dijelove pogona.

---

Pokrivne ploče i bočne dijelove dopušteno je otvoriti/ukloniti samo tijekom trajanja radova održavanja i popravaka.

---

Tijekom rada

- Osigurajte da su sve pokrivne ploče zatvorene i da su svi bočni dijelovi pravilno montirani.
- Držite sve pokrivne ploče i bočne dijelove zatvorenima.

---

Izlazak žice za zavarivanje iz gorionika za zavarivanje predstavlja visok rizik od ozljeđivanja (probadanje ruke, ozljeđivanje lica i očiju...).

Stoga gorionik za zavarivanje uvijek držite podalje od tijela (uređaji sa sustavom za dodavanje žice) i upotrebljavajte prikladne zaštitne naočale.

---

Izradak ne dodirujte tijekom i nakon zavarivanja – postoji opasnost od opekline.

---

S ohlađenog izratka može otpasti troska. Stoga i prilikom naknadne obrade izradaka nosite zaštitnu opremu u skladu s propisima i osigurajte odgovarajuću zaštitu za druge osobe.

---

Gorionik za zavarivanje i ostale komponente opreme s visokim radnim temperaturama ostavite da se ohlade prije izvođenja radova na njima.

---

U prostorijama u kojima postoji opasnost od požara i eksplozije vrijede posebni propisi  
– pridržavajte se odgovarajućih nacionalnih i međunarodnih propisa.

---

Uređaji za zavarivanje za radove u prostorijama s povećanom električnom opasnosti (na primjer kotao) moraju biti označeni znakom (Safety). Međutim, uređaj za zavarivanje ne smije se nalaziti u takvim prostorijama.

---

Rashladno sredstvo koje izlazi predstavlja opasnost od opekline. Prije isključenja priključaka za protok ili povratni tok rashladnog sredstva isključite rashladni uređaj.

---

Prilikom rukovanja rashladnim sredstvom pridržavajte se navoda sa sigurnosnog podatkovnog lista rashladnog sredstva. Sigurnosni podatkovni list rashladnog sredstva možete dobiti u svojoj servisnoj službi ili na službenoj stranici proizvođača.

---

Za transport uređaja kranom upotrebljavajte samo odgovarajuću proizvođačevu opremu za prijenos tereta.

- Lance ili užad prikvačite na sve predviđene točke za montiranje odgovarajuće opreme za prijenos tereta.
  - Lanci ili užad moraju imati što je moguće manji kut na okomiti pravac.
  - Uklonite plinsku bocu i sustav za dodavanje žice (MIG/MAG i TIG uređaji).
- 

Ako je sustav za dodavanje žice ovješten na kran prilikom zavarivanja, uvijek upotrebljavajte prikladan, izolirajući ovjes za pomicanje žice (MIG/MAG i TIG uređaji).

---

Zavarivanje uređajem tijekom transporta kranom dopušteno je samo ako je to izričito navedeno u opisu namjenske upotrebe uređaja.

---

Ako je uređaj opremljen remenom ili ručkom za nošenje, oni isključivo služe za transport uređaja rukom. Remen za nošenje nije prikladan za transport s pomoću kрана, viličara ili drugog mehaničkog uređaja za podizanje.

---

Sva sredstva za podizanje (remenje, kopče, lanci,...) koja se upotrebljavaju zajedno s uređajem ili njegovim komponentama potrebno je redovito provjeravati (na primjer postoje li mehanička oštećenja, korozija ili druge promjene uzrokovane utjecajem okoliša).

Interval i opseg provjere moraju odgovarati barem važećim nacionalnim normama i smjernicama.

---

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.

---

## 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  $\mu\text{m}$
  - temperatura rosišta plina pod tlakom < -20 °C
  - maks. sadržaj ulja < 25  $\text{mg}/\text{m}^3$
-

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 m<sup>3</sup> 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 montaže i pri transportu**

Uređaj koji se prevrne može predstavljati opasnost po život! Uređaj postavite na ravnu, čvrstu podlogu tako da bude stabilan

- Dopušten je nagibni kut od maksimalno 10°.
- 

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

- pridržavajte se odgovarajućih nacionalnih i međunarodnih odredbi.
-

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 nazivnoj pločici.

---

Prilikom postavljanja uređaja osigurajte slobodan prostor oko uređaja od 0,5 m (1 ft. 7,69 in.) kako bi rashladni 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 pomicanja.

---

Ne podižite i ne transportirajte aktivne uređaje. Isključite uređaje prije transporta i podizanja i odvojite ih iz strujne mreže!

---

Prije svakog transporta sustava za zavarivanje (npr. s pomoću kolica, rashladnog uređaja, uređaja za zavarivanje i dodavanja žice) u potpunosti ispustite rashladno sredstvo i demontirajte sljedeće komponente:

- sustav za dodavanje žice
  - kolut za žicu
  - bocu zaštitnog plina.
- 

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.

---

### **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.

---

Bocu zaštitnog plina uvijek dobro pričvrstite i u slučaju transporta uređaja dizalicom prethodno je skinite.

---

Samo je originalno rashladno sredstvo proizvođača zbog njegovih svojstava (električna vodljivost, zaštita od smrzavanja, kompatibilnost s materijalom, gorivost...) prikladno za upotrebu u našim uređajima.

---

Upotrebljavajte samo prikladno originalno rashladno sredstvo proizvođača.

---

Originalno rashladno sredstvo proizvođača nemojte miješati s drugim rashladnim sredstvima.

---

Na rashladni krug priključite samo komponente sustava proizvođača.

---

Ako u slučaju korištenja drugim komponentama sustava ili drugim rashladnim sredstvima dođe do oštećenja, proizvođač ne odgovara za njih i prestaju vrijediti svi jamstveni zahtjevi.

---

Rashladno sredstvo FCL 10/20 nije zapaljivo. Rashladno sredstvo na bazi etanola pod određenim je uvjetima zapaljivo. Rashladno sredstvo transportirajte samo u zatvorenim originalnim spremnicima i držite ih podalje od izvora zapaljenja

---

Istrošeno rashladno sredstvo stručno odložite u skladu s nacionalnim i međunarodnim propisima. Sigurnosni podatkovni list rashladnog sredstva možete dobiti u svojoj servisnoj službi ili na službenoj stranici proizvođača.

---

U rashlađenom sustavu prije svakog početka zavarivanja provjerite razinu rashladnog sredstva.

---

### **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.

---

### **Sigurnosno-tehnička provjera**

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

---

Unutar istog intervala od 12 mjeseci proizvođač preporučuje kalibriranje sustava za zavarivanje.

---

Preporučuje se da ovlaštenu električaru provede sigurnosno-tehničku provjeru

- nakon izmjena
  - nakon ugradnje ili dogradnje
  - nakon popravaka, njege 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.

---

### **Odlaganje otpada**

Otpadna električna i elektronička oprema mora se odvojeno prikupljati u skladu s direktivom EU-a i nacionalnim zakonodavstvom i reciklirati na ekološki prihvatljiv način. Rabljene uređaje potrebno je vratiti dobavljaču ili predati lokalnom ovlaštenom sustavu prikupljanja i zbrinjavanja. Pravilno zbrinjavanje otpadnih uređaja potiče održivo recikliranje resursa i sprječava negativne posljedice na zdravlje i okoliš.

#### **Ambalažni materijali**

- Prikupljajte odvojeno.
- Pridržavajte se lokalno važećih propisa.
- Smanjite volumen kartonskih kutija.

---

**Sigurnosna oznaka**

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

---

**Sigurnost podataka**

Korisnik je u pogledu sigurnosti podataka odgovoran za:

- izradu sigurnosne kopije svih promjena u odnosu na tvorničke postavke,
- pohranu i čuvanje 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.

Bit ćemo vam zahvalni na prijedlozima za poboljšanje i napomenama o pogreškama u uputama za upotrebu.

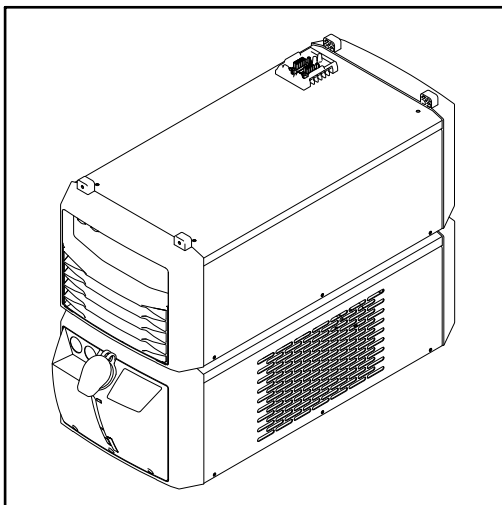


# **Opće informacije**



# Općenito

## Koncept uređaja



Rashladni uređaj sastoji se od dva dijela:

- Glavni dio, pogledajte **Priključci i mehaničke komponente: Glavni dio CU 2000i Pro /MC** na stranici **25**
- Rashladni dio, pogledajte **Priključci i mehaničke komponente: Rashladni dio CU 2000i Pro /MC** na stranici **26**

Rashladni uređaj i izvor struje čine jednu cjelinu. Kao što je i slučaj kod samo izvora struje, i jedinica koja se sastoji od izvora struje i rashladnog uređaja prikladna je za montažu na kolica.

## Valjanost „Općih uvjeta isporuke i plaćanja“

Prema cjeniku „Opći uvjeti isporuke i plaćanja“ vrijede za rashladne uređaje samo pod sljedećim uvjetima:

- uz rad u više smjena
- uz isključivu upotrebu originalnog rashladnog sredstva proizvođača
- uz redovno održavanje i redovnu izmjenu rashladnog sredstva

## Vijek trajanja pumpe za rashladno sredstvo kod rashladnih uređaja u slučaju rada u više smjena

Vijek trajanja pumpe za rashladno sredstvo ovisi o načinu rada, a pri ispravnoj upotrebi iznosi 30.000 radnih sati. Nakon isteka očekivanog vijeka trajanja mogući su kvarovi pumpe za rashladno sredstvo. Kako biste izbjegli duže prekide rada, potrebno je planirati zamjenu pumpe nakon 30.000 radnih sati.

## Općenito

Zbog ažuriranja firmwarea na vašem uređaju mogu biti dostupne funkcije koje u ovim uputama za rad nisu opisane ili obrnuto. Osim toga, pojedinačne se slike mogu neznatno razlikovati od kontrola na uređaju. Način djelovanja tih kontrola ipak je jednak.

## Informacije o rashladnom sredstvu

### **OPREZ!**

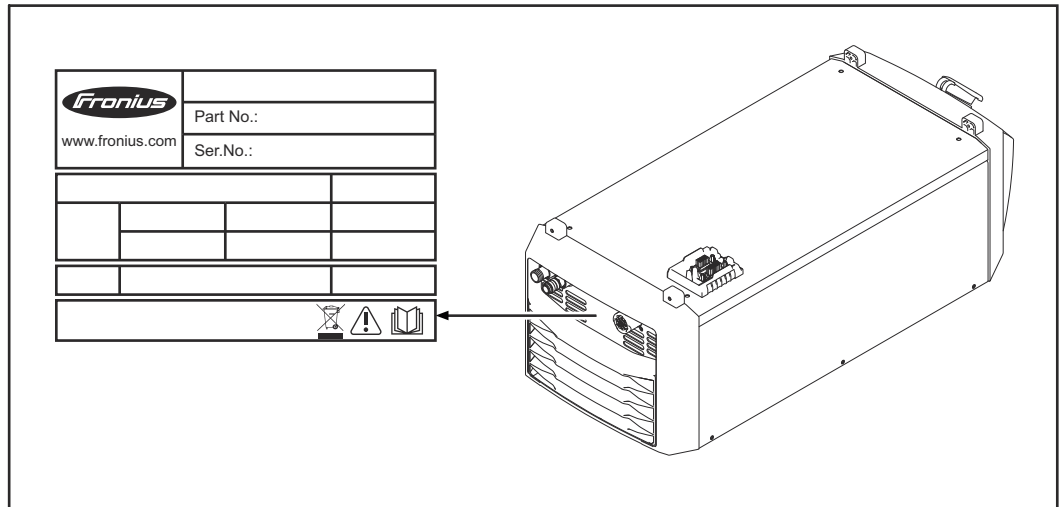
#### **Opasnost u slučaju upotrebe nedopuštenog rashladnog sredstva.**

Posljedica može biti teška materijalna šteta.

- ▶ Upotrebljavajte rashladno sredstvo dostupno isključivo kod proizvođača.
- ▶ Ne miješajte različita rashladna sredstva.
- ▶ Pri zamjeni rashladnog sredstva zamijenite cjelokupno rashladno sredstvo.
- ▶ U slučaju prijelaza s rashladnog sredstva na bazi etanola na rashladno sredstvo FCL 10 obavezno upotrijebite Change Kit FCL10 i slijedite priložene upute.

## Upozorenja na uređaju

Na nazivnoj pločici rashladnog uređaja nalaze se sigurnosni simboli. Natpisna pločica i sigurnosni simboli ne smiju se niti ukloniti niti premazati. Simboli upozoravaju na nepravilno rukovanje koje može uzrokovati ozbiljne tjelesne ozljede i materijalnu štetu.



Zavarivanje je opasno. Za ispravan rad s uređajem potrebno je ispuniti sljedeće osnovne preuvjete:

- odgovarajuće kvalifikacije za zavarivanje
- prikladna zaštitna oprema
- držanje osoba koje ne sudjeluju u postupku zavarivanja podalje od rashladnog uređaja i mjesta postupka zavarivanja



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

- ovaj dokument
- sve dokumente komponenti sustava, a osobito sigurnosne propise

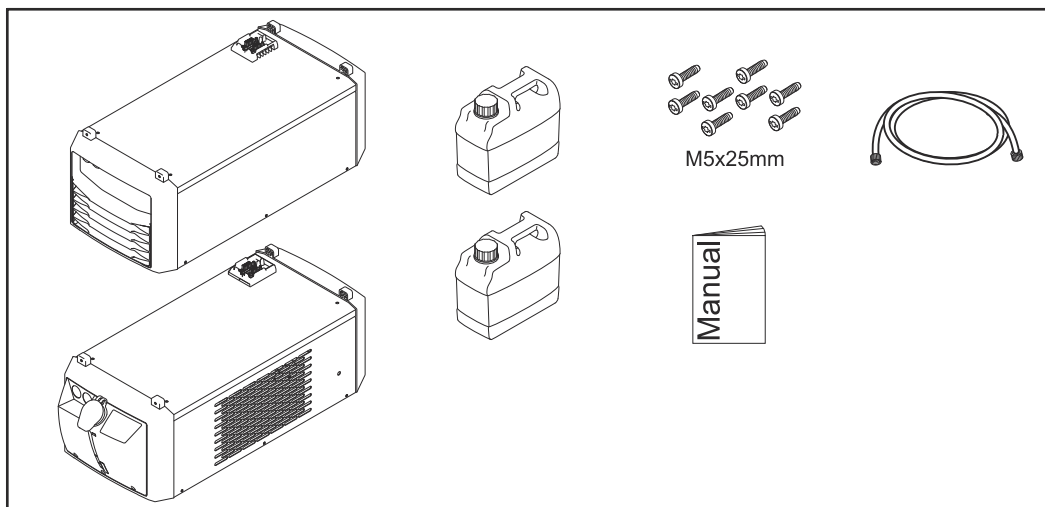


Uređaji kojima je prošao životni vijek ne smiju se odlagati zajedno s kućnim otpadom, već u skladu sa sigurnosnim propisima.



# Opseg isporuke i opcije

## Opseg isporuke



## **OPT CU filter za rashladno sredstvo**

Filtar za rashladno sredstvo opremljen je CrNi sitom i služi za filtriranje onečišćenja rashladnog sredstva minimalne veličine od 100 mikrometara. Time je onemogućen prodor krupnih čestica onečišćenja u kružni tok rashladnog sustava. Filtar za rashladno sredstvo montira se na priključak za povratni tok rashladnog sredstva na rashladnom uređaju.

Filtar za rashladno sredstvo opcionalno je dostupan za rashladni uređaj.

# Način djelovanja ugrađenih senzora

---

## Način djelovanja senzora za temperaturu CU Flow-Thermo-Sensor

Senzor za temperaturu Flow-Thermo-Sensor (nadzor temperature i protoka rashladnog sredstva) tvornički se ugrađuje u rashladni uređaj.

### Nadzor temperature rashladnog sredstva

Tijekom zavarivanja senzor za temperaturu nadzire temperaturu povratnog toka rashladnog sredstva.

Način djelovanja:

- Ako temperatura rashladnog sredstva poraste na 68 °C (154,4 °F),
  - izvor struje daje upozorenje
  - ako se struja zavarivanja ne prekine
  - rashladni uređaj ostaje i nadalje aktivan.
- Ako temperatura rashladnog sredstva poraste preko 70 °C (158 °F),
  - izvor struje daje poruku o greški
  - senzor za temperaturu prekida struju zavarivanja
  - rashladni uređaj ostaje i nadalje aktivan.
- Ako temperatura rashladnog sredstva padne na 65 °C (149 °F), senzor za temperaturu oslobađa struju zavarivanja

### Nadzor protoka

Senzor za strujanje nadzire protok rashladnog sredstva tijekom zavarivanja.

Način djelovanja:

- Ako protok rashladnog sredstva padne na 1 – 0,7 l/min (0,26 – 0,18 gal./min [US]),
  - izvor struje daje upozorenje
  - ako se struja zavarivanja ne prekine
  - rashladni uređaj ostaje i nadalje aktivan.
- Ako protok rashladnog sredstva padne ispod 0,7 l/min (0,18 gal./min [US]),
  - izvor struje daje poruku o greški
  - nadzor protoka prekida struju zavarivanja
  - rashladni uređaj se isključuje.

---

## Način djelovanja senzora CU Level-Sensor

Senzor Level-Sensor tvornički se ugrađuje u rashladni uređaj i nadzire razinu rashladnog sredstva u rashladnom uređaju.

Način djelovanja:

Ako razina rashladnog sredstva padne ispod minimuma

- izvor struje daje upozorenje
- ako se struja zavarivanja ne prekine
- rashladni uređaj ostaje i nadalje aktivan.

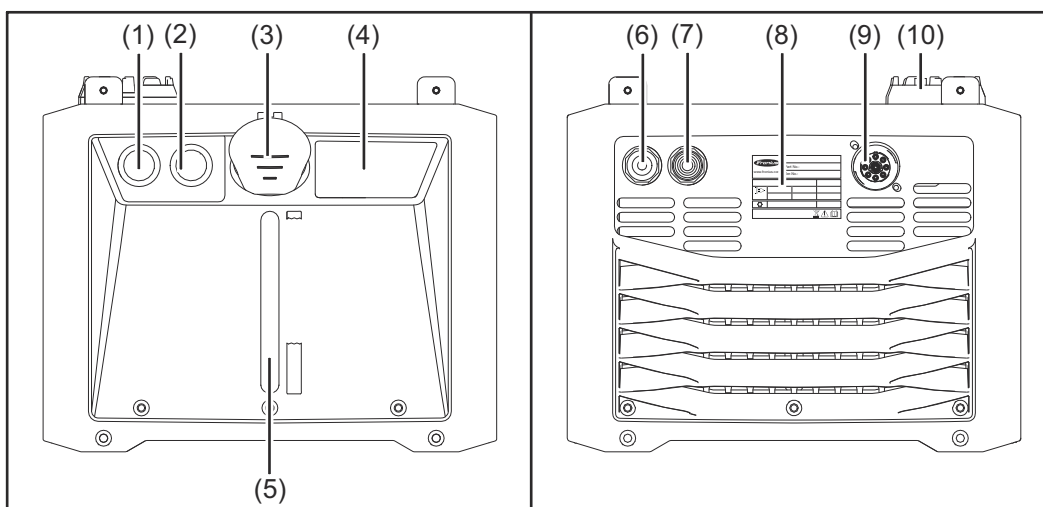
# **Priključci i mehaničke komponente**





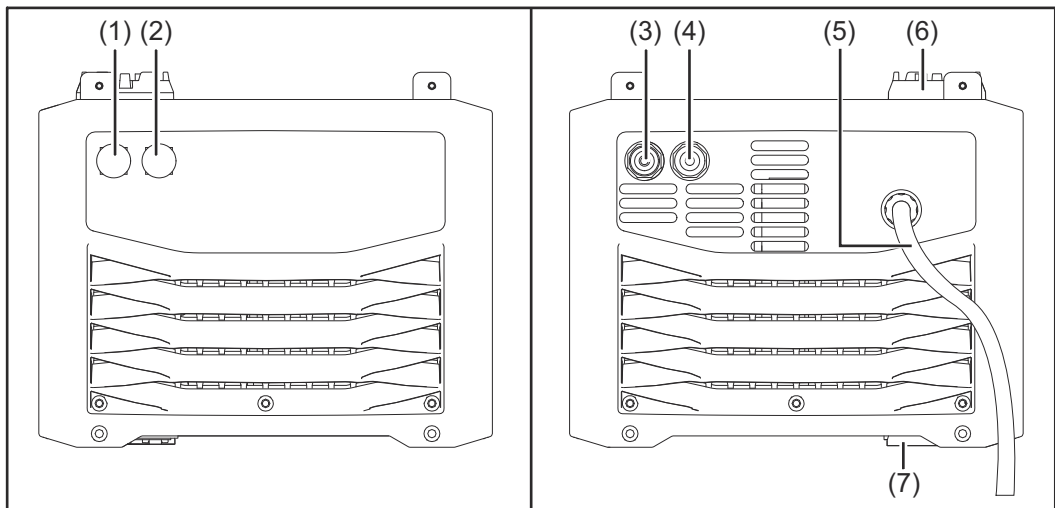
# Priključci i mehaničke komponente

Priključci i mehaničke komponente: Glavni dio CU 2000i Pro /MC



- |      |   |
|------|---|
| (1)  | <b>Slijepi pokrov</b>   |
| (2)  | <b>Slijepi pokrov</b>   |
| (3)  | <b>Čep za spremnik za rashladno sredstvo</b>  |
| (4)  | <b>Napomene za održavanje i upotrebu</b>  |
| (5)  | <b>Prozorčić za gledanje rashladnog sredstva</b>  |
| (6)  | <b>Priključak za povratni tok rashladnog sredstva (crveni)</b>  |
| (7)  | <b>Priključak za predtok rashladnog sredstva (plavi)</b>  |
| (8)  | <b>Natpisna pločica</b>   |
| (9)  | <b>Spojni priključak</b><br>za povezivanje s rashladnim dijelom CU 2000i Pro /MC  |
| (10) | <b>Priključak za rashladni uređaj / izvor struje</b><br>ovisno o strukturi sustava za zavarivanje, za spoj s rashladnim dijelom CU 2000i Pro /MC ili s izvorom struje |

**Priključci i mehaničke komponente: Rashladni dio CU 2000i Pro /MC**



- 
- (1) Slijepi pokrov**
- 
- (2) Slijepi pokrov**
- 
- (3) Priključak za povratni tok rashladnog sredstva (crveni)**
- 
- (4) Priključak za predtok rashladnog sredstva (plavi)**
- 
- (5) Spojni kabel**  
za povezivanje s glavnim dijelom CU 2000i Pro /MC
- 
- (6) Priključak za izvor struje**  
za povezivanje s izvorom struje
- 
- (7) Priključak za rashladni uređaj**  
za povezivanje s glavnim dijelom CU 2000i Pro /MC
-

# **Instalacija i puštanje u pogon**



# Prije instalacije i puštanja 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.

## Odredbe za postavljanje

### UPOZORENJE!

#### **Opasnost od prevrtanja ili pada uređaja.**

Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.

- ▶ Sve komponente sustava postavite na ravnu i čvrstu podlogu tako da su stabilne.

### UPOZORENJE!

#### **Opasnost od električne struje.**

Strujni udar može biti smrtonosan.

- ▶ Propisno izolirajte rashladni uređaj.
- ▶ Uvijek se uvjerite da između lima na donjem dijelu rashladnog uređaja i podloge nema spojeva koji provode električnu struju.
- ▶ Prije montaže rashladnog uređaja uklonite sve dijelove koji provode električnu struju između lima na donjem dijelu uređaja i podloge.

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**

Sustav se mora postaviti tako da rashladni zrak može neometano prolaziti kroz otvore za zrak na bočnim dijelovima uređaja. Oko cijelog uređaja mora biti slobodan prostor od 0,5 m (1 ft 7,69 in).

### OPREZ!

#### **Opasnost od premalog dovoda hladnog zraka.**

Posljedica može biti teška materijalna šteta.

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

#### **Prašina**

Pripazite da ventilator ne usisava metalnu prašinu koja pada izravno u uređaj (npr. prilikom bušenja).

#### **Rad na otvorenom**

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

---

**Informacije o rashladnom sredstvu**

Rashladni uređaj isporučuje se prazan.

Rashladni uređaj puniti samo originalnim rashladnim sredstvom proizvođača (Cooling Liquid FCL 10/20 ili rashladna tekućina gorionika). Druga rashladna sredstva nisu pogodna zbog električne vodljivosti i nedovoljne kompatibilnosti materijala.

---

**Jamstvene odredbe za pumpu za rashladno sredstvo:**

Pumpa za rashladno sredstvo smije se upotrebljavati samo s originalnim rashladnim sredstvom proizvođača. Zabranjen je (čak i kratkotrajan) rad pumpe za rashladno sredstvo bez rashladnog sredstva i on može dovesti do uništenja pumpe. U takvim se slučajevima odbacuju sva prava iz jamstva.

---

**Propisna primjena**

Uređaj je namijenjen isključivo za upotrebu s komponentama sustava tvrtke Fronius.

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.

Propisna primjena obuhvaća i

- cjelokupno čitanje ovih uputa za upotrebu
- praćenje svih uputa i sigurnosnih propisa ovih uputa za upotrebu
- pravilno provođenje inspekcije i održavanja

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

# Pričvršćivanje rashladnog uređaja i izvora struje na kolica/postolje

## Sigurnost

### UPOZORENJE!

#### Opasnost od električne struje.

Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.

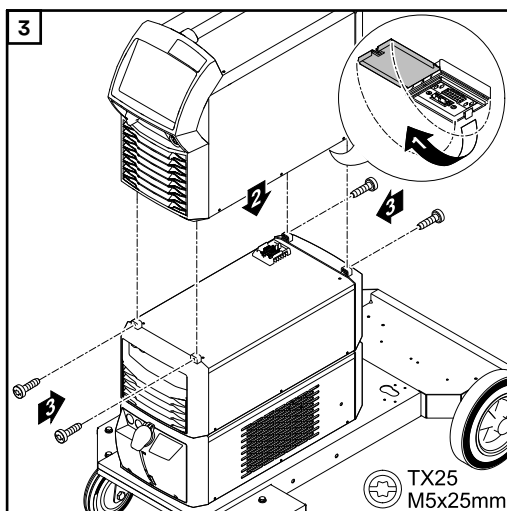
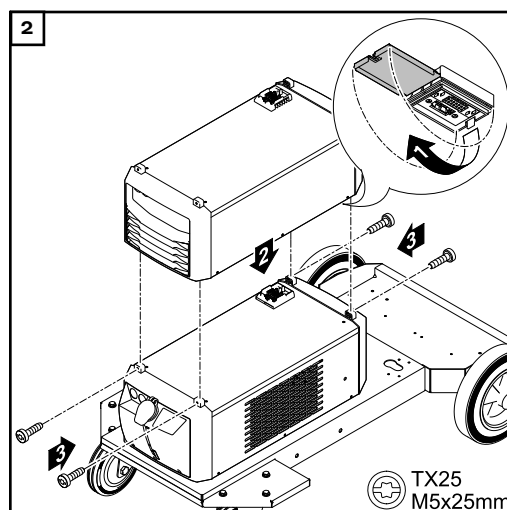
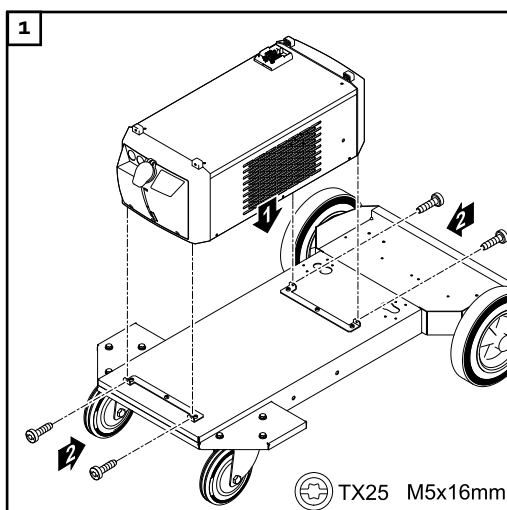
- ▶ Prije početka rada isključite sve uključene uređaje i komponente i odvojite ih od strujne mreže.
- ▶ Osigurajte uključene uređaje i komponente od ponovnog uključivanja.

## Pričvršćivanje rashladnog uređaja i izvora struje na kolica

### NAPOMENA!

Vijci za pričvršćivanje rashladnog uređaja na kolica isporučuju se s kolicima.

Ostali potrebni vijci isporučuju se s rashladnim uređajem.

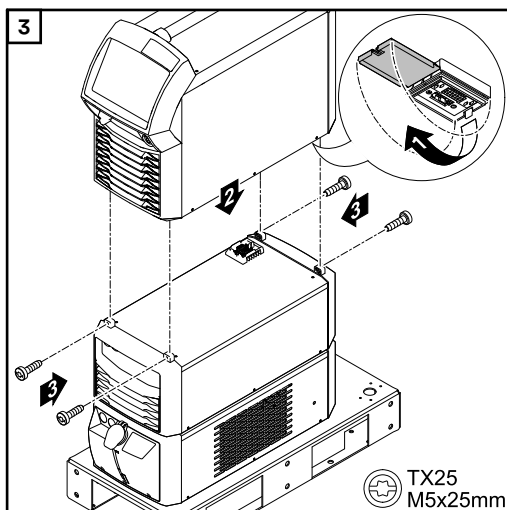
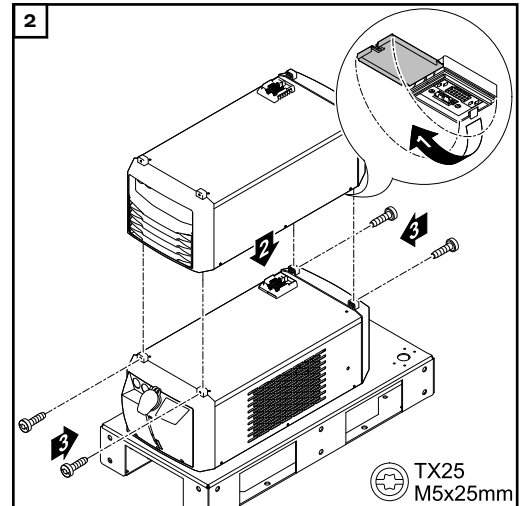
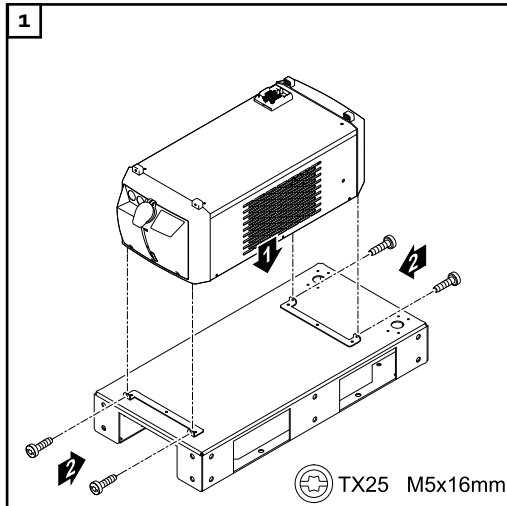


**Pričvrščivanje  
rashladnog  
uređaja i izvora  
struje na postol-  
je**

**NAPOMENA!**

**Vijci za pričvrščivanje rashladnog uređaja na postolje isporučuju se s postoljem.**

Ostali potrebni vijci isporučuju se s rashladnim uređajem.





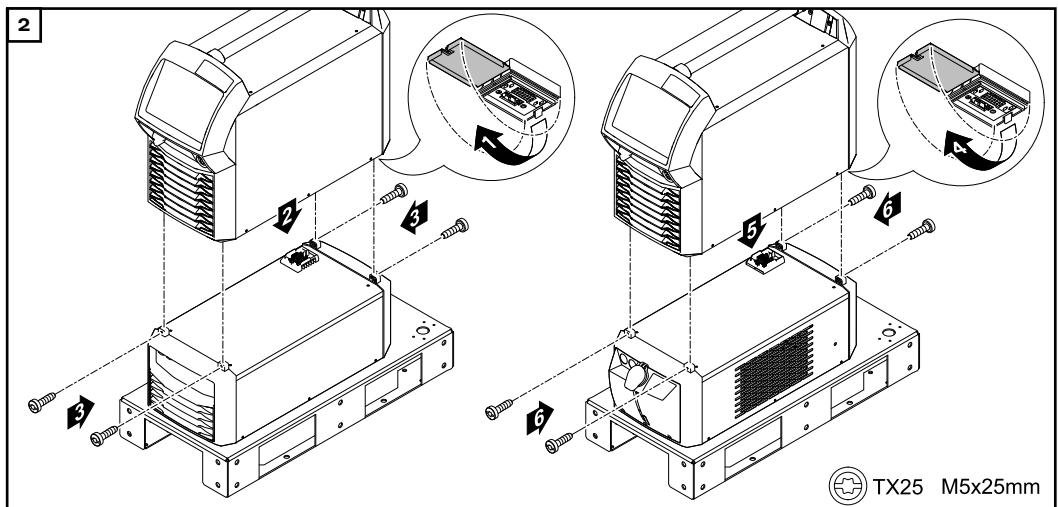
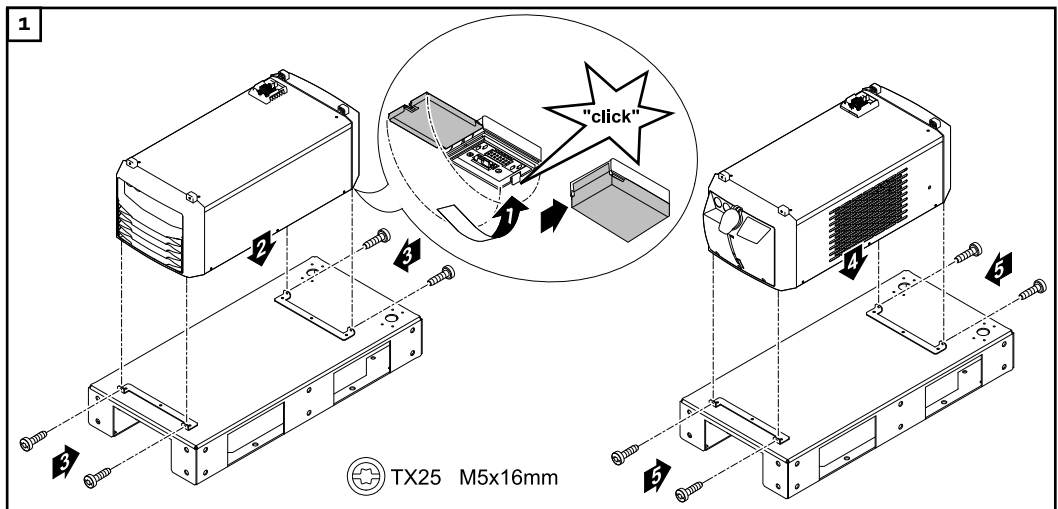
Pričvršćivanje rashladnog uređaja i izvora struje na dva postolja

**NAPOMENA!**

Vijci za pričvršćivanje rashladnog uređaja na postolja isporučuju se s postoljima. Ostali potrebni vijci isporučuju se s rashladnim uređajem.

**NAPOMENA!**

Na glavni dio rashladnog uređaja pričvrstite samo onaj izvor struje koji raspolaže s funkcijom OPT/i TPS 2. NT242 CU 1400i.



**NAPOMENA!**

U slučaju upotrebe dva postolja sustave za zavarivanje uvijek postavite tako da su otvori za izlaz zraka rashladnih uređaja okrenuti prema vani.

# Priključivanje crijeva za rashladno sredstvo na rashladni uređaj

## Sigurnost

### 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.

## Priključivanje crijeva za rashladno sredstvo na rashladni uređaj

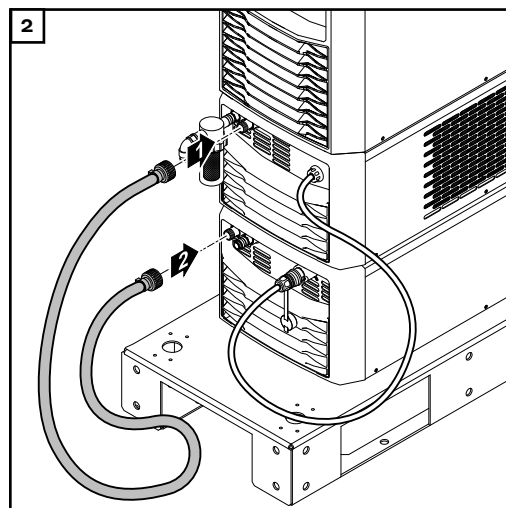
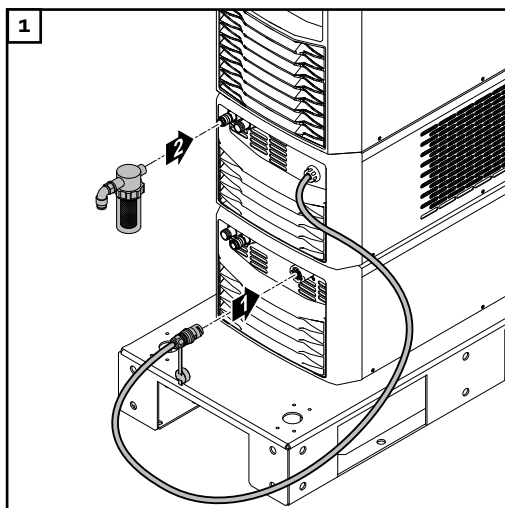
### NAPOMENA!

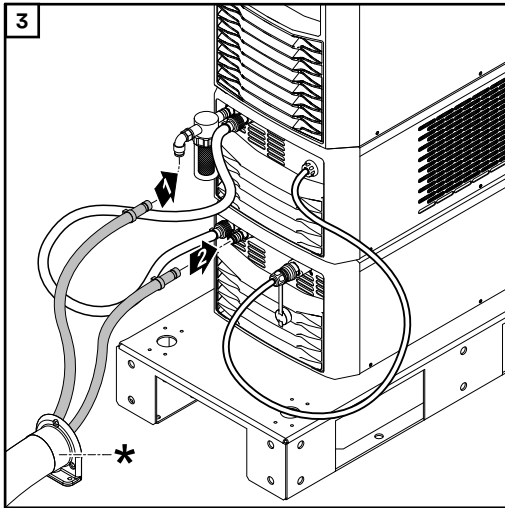
Crijeva za rashladno sredstvo priključite na priključak za predtok rashladnog sredstva i priključak za povratni tok rashladnog sredstva na rashladnom uređaju slijedeći oznake u boji na priključcima.

### NAPOMENA!

Filtar za rashladno sredstvo prikazan u nastavku opcionalno je dostupan.

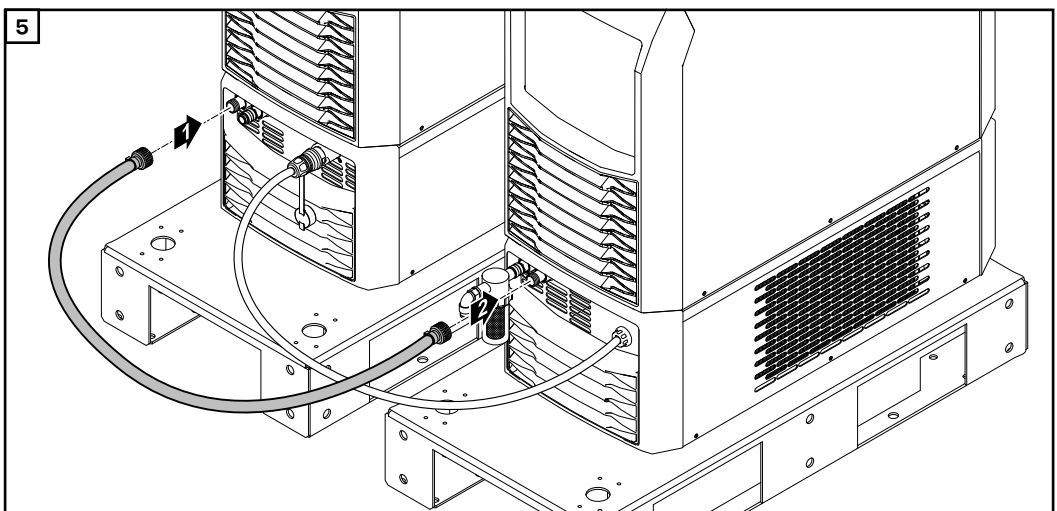
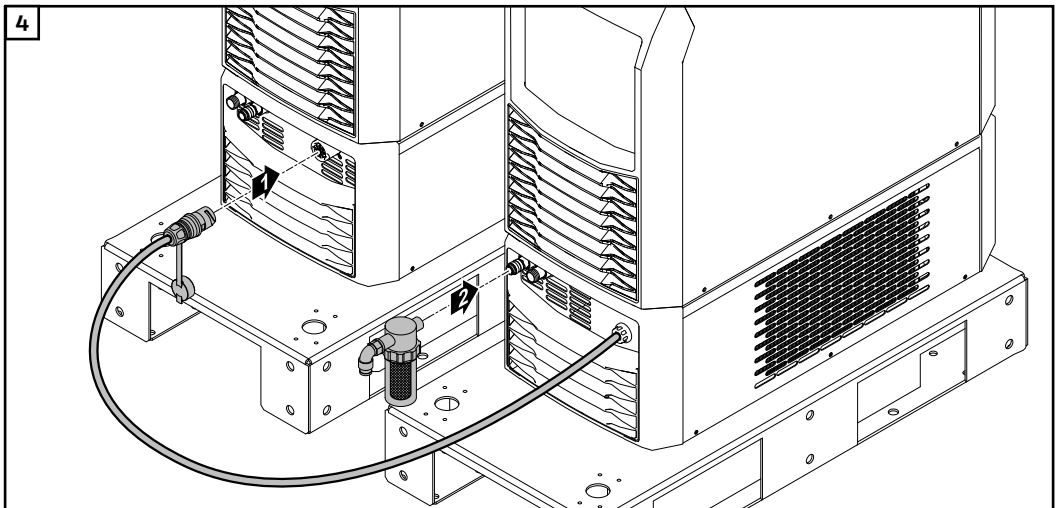
Priključivanje crijeva za rashladno sredstvo na rashladni uređaj / sustav za zavarivanje montiran na kolicima ili postolju:

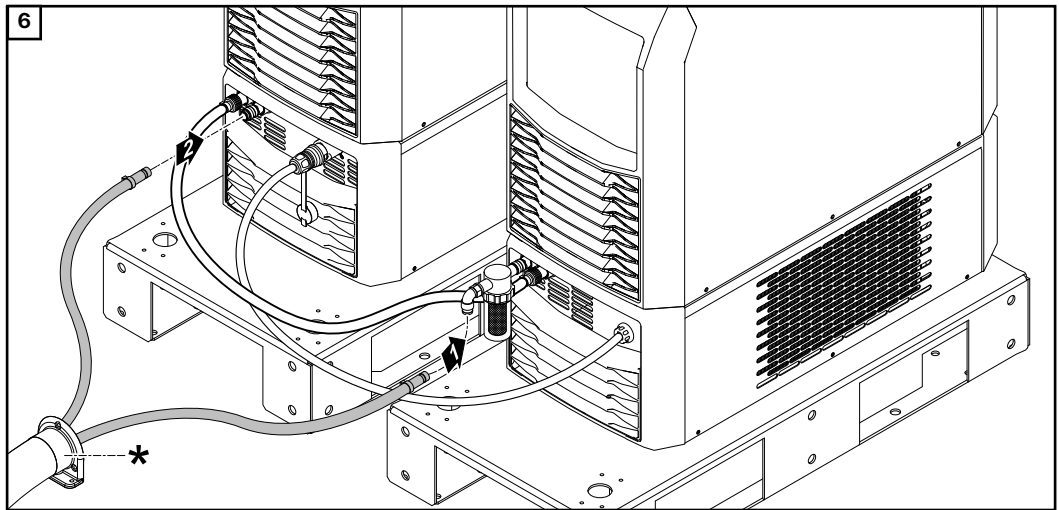




\* = povezni paket crijeva

**Priključivanje crijeva za rashladno sredstvo na rashladni uređaj / sustav za zavarivanje montiran na dva postolja:**





\* = povezni paket crijeva

# Punjenje rashladnog uređaja i stavljanje u pogon

## Punjenje rashladnog uređaja

### ⚠ UPOZORENJE!

#### Opasnost od električne struje.

Strujni udar može biti smrtonosan.

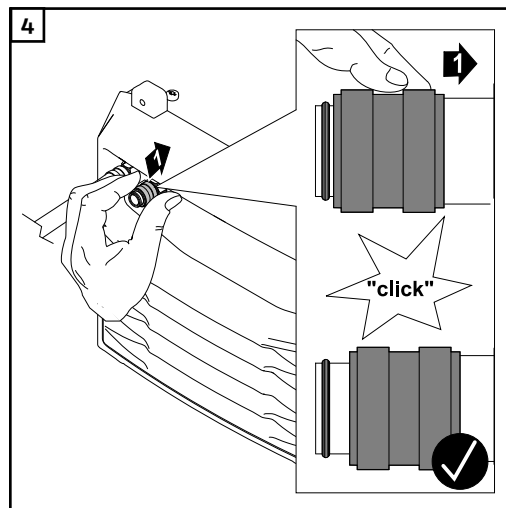
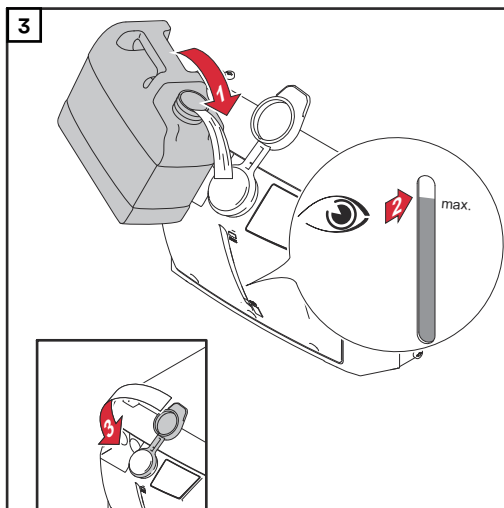
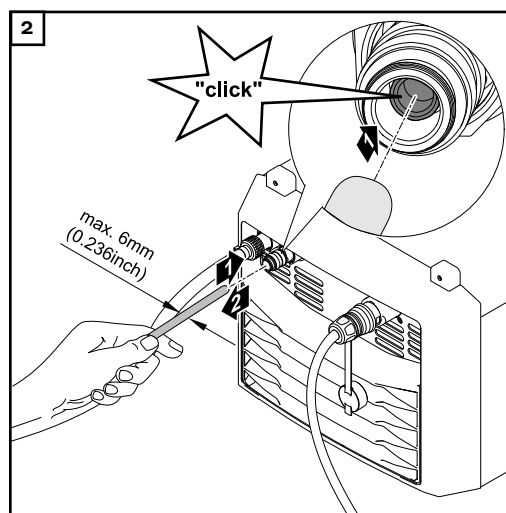
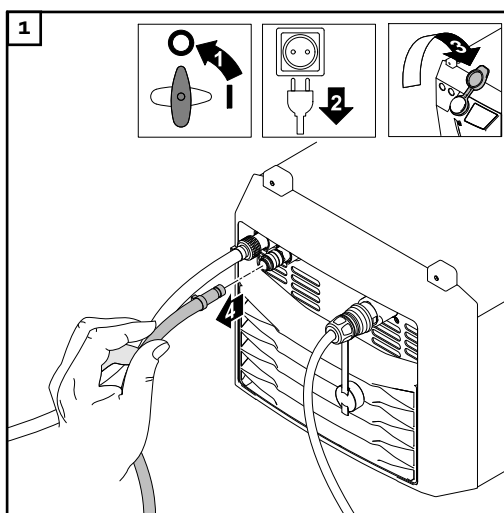
Prije početka provođenja radova koji su opisani u nastavku:

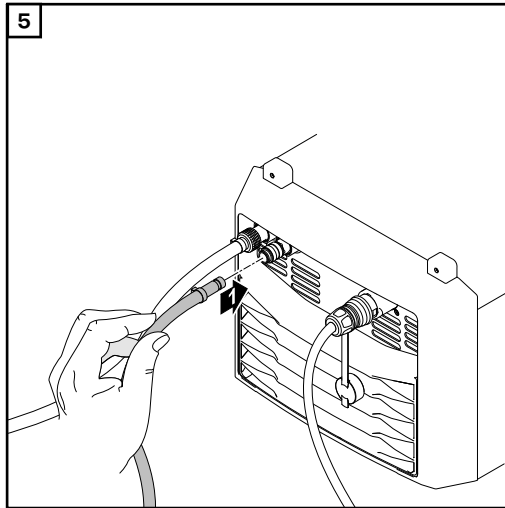
- ▶ Mrežnu sklopku izvora struje prebacite u položaj - O -
- ▶ Odvojite izvor struje od mreže
- ▶ osigurajte da do završetka svih radova izvor struje ostane isključen iz mreže

### NAPOMENA!

#### Osigurajte da rashladno sredstvo ne ulazi u unutrašnjost uređaja.

Ako rashladno sredstvo dospije izvan uređaja, odmah ga uklonite.





### Stavljanje rashladnog uređaja u pogon

#### **NAPOMENA!**

Prije stavljanja rashladnog uređaja u pogon osigurajte da se u njemu nalazi dovoljno rashladnog sredstva i da je rashladno sredstvo bez onečišćenja.

#### **NAPOMENA!**

Tijekom zavarivanja provjeravajte protok rashladnog sredstva u ravnomjernim vremenskim razmacima.

U spremniku za rashladno sredstvo mora biti vidljiv besprijekoran povratni tok.

Opskrba strujom rashladnog uređaja i upravljanje njime vrši se preko izvora struje. Ako se mrežni prekidač izvora struje postavi u položaj - I - , rashladni uređaj počinje raditi na način opisan u nastavku.

- Ventilatori rade otprilike 5 sekundi.
- Pumpa za rashladno sredstvo radi otprilike 3 minute. Ako zavarivanje ne počne u roku od 3 minute, pumpa za rashladno sredstvo i ventilator ponovno se isključuju.

#### **NAPOMENA!**

Kod dugih paketa crijeva senzor za razinu nakon prvog puštanja u pogon uzrokovati poruku pogreške.

U tom slučaju dopunite rashladno sredstvo.

### Načini rada

#### **NAPOMENA!**

Pojedinačni načini rada odabiru se na izvoru struje.

#### **on (uključeno)**

- Čim se izvor struje uključi, pumpa za rashladno sredstvo počinje raditi, a njen se rad elektronski regulira ovisno o temperaturi povratnog toka rashladnog sredstva i protoku rashladnog sredstva. Pumpa za rashladno sredstvo pritom stvara protok od najmanje 1,1 l/min (0,29 gal./min [US]).
- Ventilatori rade pod punim opterećenjem.
- Pumpa za rashladno sredstvo i ventilatori ostaju aktivni do isključenja izvora struje.

**off (isključeno)**

- Ne radi, čak ni na početku zavarivanja.

**auto****(tvornička postavka)**

- Pumpa za rashladno sredstvo i ventilatori počinju raditi na početku zavarivanja.
- Pumpa za rashladno sredstvo i ventilatori nakon kraja zavarivanja nastavljaju raditi još 2 minute.

**eco (ekološki način rada)**

- Pumpa za rashladno sredstvo počinje raditi na početku zavarivanja, a njen se rad elektronski regulira ovisno o temperaturi povratnog toka rashladnog sredstva i protoku rashladnog sredstva. Pumpa za rashladno sredstvo pritom stvara protok od najmanje 1 l/min (0,26 gal./min [US]).
- Ventilatori u glavnom dijelu počinju raditi od temperature povratnog toka rashladnog sredstva od 40 °C (104 °F), a rad ventilatora elektronski se regulira ovisno o temperaturi povratnog toka rashladnog sredstva.
- Ventilatori u rashladnom dijelu počinju raditi pod punim opterećenjem od temperature povratnog toka rashladnog sredstva od 40 °C (104 °F).
- Nakon kraja zavarivanja pumpa za rashladno sredstvo i ventilatori u glavnom dijelu ovisno o temperaturi povratnog toka rashladnog sredstva nastavljaju raditi još 2 minute. Ventilatori u rashladnom dijelu nastavljaju raditi pod punim opterećenjem. Nakon isteka 2 minute svi ventilatori i pumpa za rashladno sredstvo se isključuju.

**Preporučena  
upotreba načina  
rada**

| Način rada | Preporučena upotreba  |
|------------|---|
| <b>on</b>  | za zavarivanje visokog učinka (maksimalan kapacitet hlađenja rashladnog uređaja)  |
| <b>eco</b> | za energetske učinkovitije hlađenje: <ul style="list-style-type: none"><li>- duži vijek trajanja pumpe za rashladno sredstvo</li><li>- manje onečišćenje hladnjaka u rashladnom uređaju</li><li>- manja buka</li><li>- manja potrošnja energije</li></ul> |





# **Međusobno odvajanje komponenti sustava**



# Međusobno odvajanje komponenti sustava

## Sigurnost

### 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.

### UPOZORENJE!

#### Opasnost zbog vrućeg rashladnog sredstva.

Posljedica mogu biti teške opekline ili oparine.

- ▶ Prije početka radova ostavite da se rashladno sredstvo ohladi na sobnu temperaturu +25 °C / +77 °F.

### UPOZORENJE!

#### Opasnost od curenja rashladnog sredstva.

Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.

- ▶ Ako rashladno sredstvo dospije na vanjsku stranu uređaja, odmah ga uklonite.
- ▶ Osigurajte da rashladno sredstvo ne ulazi u unutrašnjost rashladnog uređaja.

## Međusobno odvajanje komponenti sustava

### NAPOMENA!

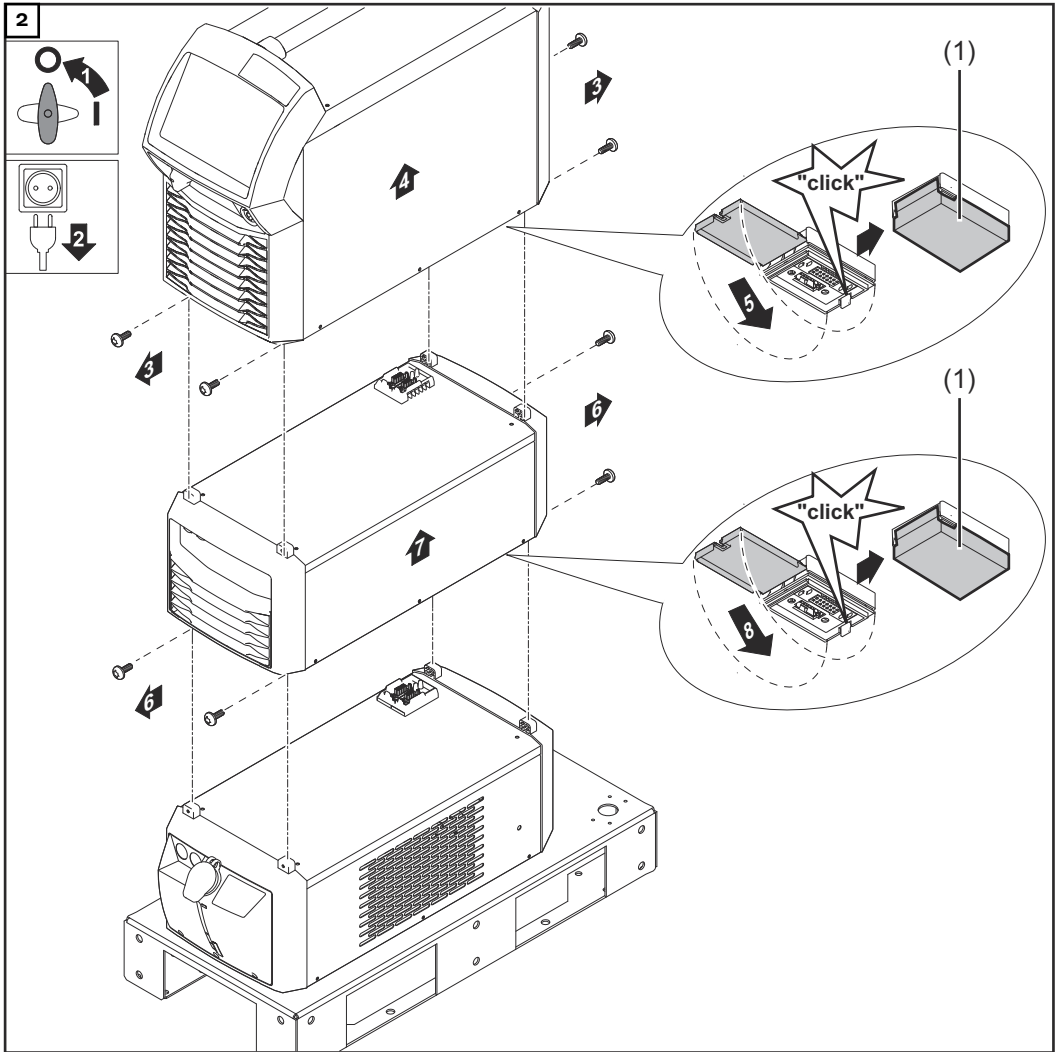
Sljedeće informacije potrebno je slijediti kod svih mogućih konfiguracija sustava (sustav za zavarivanje na kolicima, sustav za zavarivanje na dva postolja . ..).

### OPREZ!

#### Opasnost od ozljeda i materijalne štete uslijed kratkih spojeva na priključku na donjoj strani izvora struje / rashladnog uređaja.

Onečišćenja i oštećenja mogu prouzročiti kratke spojeve na priključku. Nakon demontaže izvora struje / rashladnog uređaja uvijek zatvorite pokrivnu kapicu (1).

- 1 Odvojite crijeva za rashladno sredstvo od rashladnog uređaja



# **Dijagnoza grešaka, uklanjanje grešaka**



# Dijagnoza grešaka, uklanjanje grešaka

## 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.

### UPOZORENJE!

#### **Opasnost od nedostatnih veza za zaštitne vodiče.**

Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.

- ▶ Vijci kućišta predstavljaju prikladne veze za zaštitne vodiče za uzemljenje kućišta.
- ▶ Vijci kućišta ne smiju se zamjenjivati drugim vijcima koji nemaju pouzdanu vezu za zaštitne vodiče.

### UPOZORENJE!

#### **Opasnost od curenja rashladnog sredstva.**

Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.

- ▶ Ako rashladno sredstvo dospije na vanjsku stranu uređaja, odmah ga uklonite.
- ▶ Osigurajte da rashladno sredstvo ne ulazi u unutrašnjost rashladnog uređaja.

### UPOZORENJE!

#### **Opasnost zbog vrućeg rashladnog sredstva.**

Posljedica mogu biti teške opekline ili oparine.

- ▶ Prije početka radova ostavite da se rashladno sredstvo ohladi na sobnu temperaturu +25 °C / +77 °F.

## Dijagnoza grešaka, uklanjanje grešaka

Zabilježite serijski broj i konfiguraciju uređaja i dajte tehničkoj podršci detaljne informacije o pogrešci ako:

- nastupaju pogreške koje nisu navedene u nastavku
- navedene mjere ne vode do rješenja problema.

---

**Premali protok rashladnog sredstva ili ga uopće nema**

Uzrok: Premala razina rashladnog sredstva

Uklanjanje: Nadopunite rashladno sredstvo

Uzrok: Suženje ili strano tijelo u kružnom toku rashladnog sustava

Uklanjanje: Uklonite suženje ili strano tijelo

Uzrok: Rashladno sredstvo je onečišćeno

Uklanjanje: Zamijenite rashladno sredstvo, pogledajte **Zamijenite rashladno sredstvo** na stranici **54**.

Uzrok: Filtar za rashladno sredstvo blokiran je na priključku za povratni tok rashladnog sredstva

Uklanjanje: Očistite filtari za rashladno sredstvo čistom vodom iz vodovoda ili zamijenite uložak filtra

Uzrok: Pumpa za rashladno sredstvo je u kvaru

Uklanjanje: Obavijestite službu za servis

---

**Premali kapacitet hlađenja**

Uzrok: Hladnjak je onečišćen

Uklanjanje: Ispušite hladnjak suhim stlačenim zrakom

Uzrok: Ventilator je u kvaru

Uklanjanje: Obavijestite službu za servis

Uzrok: Pumpa za rashladno sredstvo je u kvaru

Uklanjanje: Obavijestite službu za servis

---

**Glasna buka prilikom rada**

Uzrok: Premala razina rashladnog sredstva

Uklanjanje: Nadopunite rashladno sredstvo

Uzrok: Pumpa za rashladno sredstvo je u kvaru

Uklanjanje: Obavijestite službu za servis

---

**Gorionik za zavarivanje postaje jako vruć**

Uzrok: Rashladni uređaj je preslabih dimenzija

Uklanjanje: Obratite pažnju na trajanje aktivnosti i granice opterećenja

Uzrok: Gorionik za zavarivanje je preslabih dimenzija

Uklanjanje: Obratite pažnju na trajanje aktivnosti i granice opterećenja

Uzrok: Protok rashladnog sredstva je premali

Uklanjanje: Provjerite razinu rashladnog sredstva. Po potrebi nadopunite rashladno sredstvo.

Provjerite je li rashladno sredstvo onečišćeno. Po potrebi zamijenite rashladno sredstvo – pogledajte **Zamijenite rashladno sredstvo** na stranici **54**.

Uzrok: Premali protok rashladnog sredstva – pumpa za rashladno sredstvo se zaglavila

Uklanjanje: Obavijestite službu za servis

---



# **Njega, održavanje i odlaganje**



# Njega, održavanje i odlaganje

## 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 nedostatnih veza za zaštitne vodiče.**

Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.

- ▶ Vijci kućišta predstavljaju prikladne veze za zaštitne vodiče za uzemljenje kućišta.
- ▶ Vijci kućišta ne smiju se zamjenjivati drugim vijcima koji nemaju pouzdanu vezu za zaštitne vodiče.

### UPOZORENJE!

#### **Opasnost od curenja rashladnog sredstva.**

Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.

- ▶ Rashladno sredstvo koje pri u nastavku opisanim radnjama dospije u unutrašnjost uređaja ili na vanjsku stranu uređaja odmah uklonite.

### UPOZORENJE!

#### **Opasnost zbog vrućeg rashladnog sredstva.**

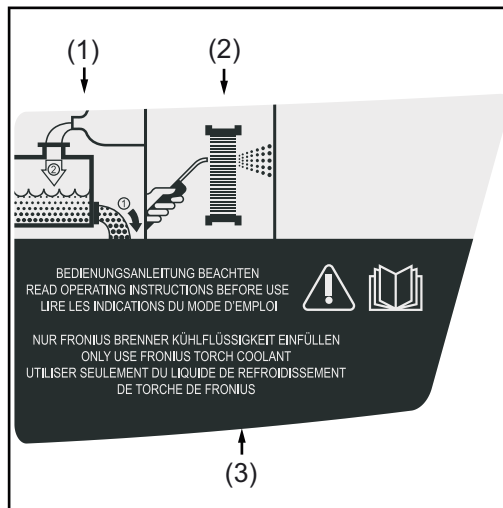
Posljedica mogu biti teške opekline ili oparine.

- ▶ Prije početka radova ostavite da se rashladno sredstvo ohladi na sobnu temperaturu +25 °C / +77 °F.

## Općenito

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

## Simboli za njegu i održavanje rashladnog uređaja



- (1) Zamijenite rashladno sredstvo
- (2) Ispušite hladnjak
- (3) Pročitajte upute za upotrebu

Slijede detaljne informacije o potrebnim intervalima održavanja i radovima na održavanju.

## Intervali održavanja, radovi na održavanju

### Pri svakom stavljanju u pogon

#### OPREZ!

#### Opasnost u slučaju stavljanja u pogon bez rashladnog sredstva.

Posljedica može biti teška materijalna šteta.

- ▶ Stavljanje u pogon komponenti sustava koje se hlade vodom bez rashladnog sredstva većinom rezultira kvarovima na komponentama sustava. Proizvođač ne odgovara za tako nastale štete i prestaju vrijediti svi jamstveni zahtjevi

- Uvjerite se da su svi paketi crijeva, gorionik za zavarivanje i uzemljenje neoštećeni
- Uvjerite se da slobodan prostor oko uređaja iznosi 0,5 m (1 ft 7.69 in.) kako bi hladan zrak mogao slobodno dotjecati i izlaziti
- Uvjerite se da su svi vijci između svih komponenti sustava pričvršćeni
- Uvjerite se da su svi priključci za rashladno sredstvo sustava za zavarivanje nepropusni
- Nadzirite količinu rashladnog sredstva iz povratnog toka u spremniku za rashladno sredstvo
  - Ako nema povratnog toka rashladnog sredstva, pronađite uzrok i otklonite ga

### Jednom tjedno

- Provjerite razinu rashladnog sredstva. Ako je razina rashladnog sredstva ispod oznake „min“, nadopunite ga
- Provjerite čistoću rashladnog sredstva. Po potrebi zamijenite rashladno sredstvo

#### OPREZ!

#### Opasnost u slučaju upotrebe nedopuštenog rashladnog sredstva.

Posljedica može biti teška materijalna šteta.

- ▶ Rashladni uređaj punite samo originalnim rashladnim sredstvom proizvođača (Cooling Liquid FCL 10/20 ili rashladna tekućina gorionika).
- ▶ Druga rashladna sredstva nisu pogodna zbog električne vodljivosti i nedovoljne kompatibilnosti materijala.

**Svaka 2 mjeseca**

- Ako postoji: provjerite je li filter za rashladno sredstvo onečišćen i po potrebi ga očistite

**Svakih 6 mjeseci**

- ispušite hladnjak

**Svakih 6 mjeseci u slučaju rada u 3 smjene s rashladnim sredstvom na bazi etanola**

- ispušite hladnjak
- Zamjena rashladnog sredstva

**Svakih 12 mjeseci u slučaju rada u 1 smjeni s rashladnim sredstvom na bazi etanola**

- zamijenite rashladno sredstvo na bazi etanola

**Svakih 12 mjeseci u slučaju rada u 3 smjene s rashladnim sredstvom FCL 10/20**

- Zamjena rashladnog sredstva

**Svaka 24 mjeseca u slučaju rada u 1 smjeni s rashladnim sredstvom FCL 10/20**

- Zamjena rashladnog sredstva

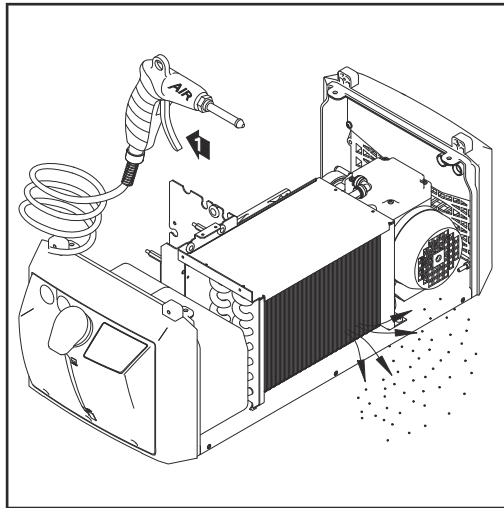
**Ispušite hladnjak****Ispuhivanje hladnjaka:****NAPOMENA!****Za bolji prikaz rashladni je uređaj na sljedećoj slici prikazan bez izvora struje.**

Za vrijeme ispuhivanja hladnjaka izvor struje može ostati na rashladnom uređaju. U svakom slučaju slijedite upute u odjeljku „Sigurnost“ na početku dijela „Njega, održavanje i odlaganje“.

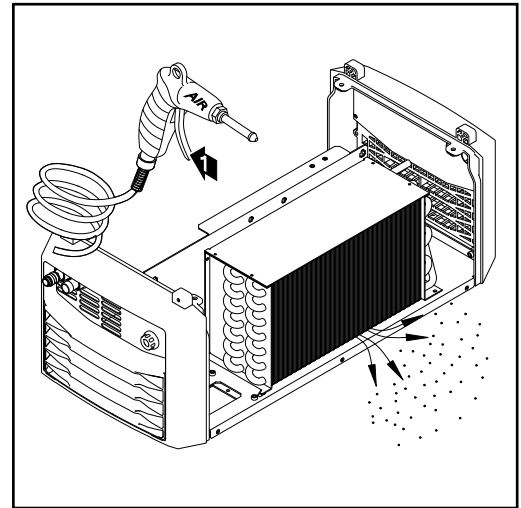
**⚠ OPREZ!****Opasnost od oštećenja elektroničkih komponenti.**

- ▶ Elektroničke komponente nemojte ispuhivati iz neposredne blizine.

- 1 Uklonite bočne dijelove uređaja i očistite hladnjak
- 2 U slučaju velikog nakupljanja prašine: Uklonite bočne dijelove uređaja i ispušite unutrašnjost uređaja suhim zrakom pod reduciranim tlakom dok ne bude čista



Glavni dio



Rashladni dio

### Zamijenite rashladno sredstvo



### Zamjena rashladnog sredstva:

#### **⚠ OPREZ!**

**Struja zavarivanja i nehotično paljenje električnog luka mogu prouzročiti ozljede i materijalnu štetu.**

Prije početka radova:

- ▶ odvojite uzemljenje između sustava za zavarivanje i izratka
- ▶ izvucite žičanu elektrodu iz upotrijebljenog gorionika za zavarivanje
- ▶ ovisno o sustavu, uklonite kolut za žicu ili kolut u obliku košare iz izvora struje ili sustava za pomicanje žice

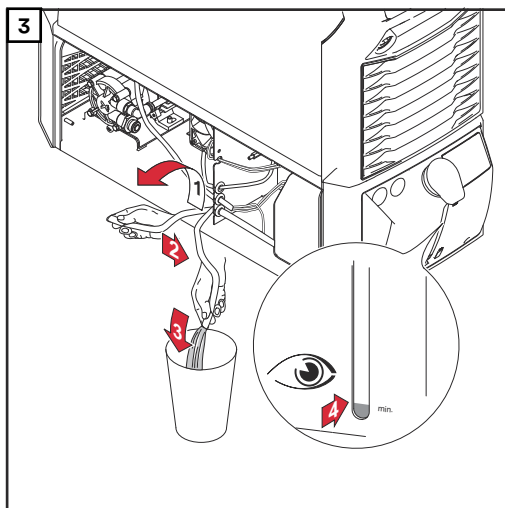
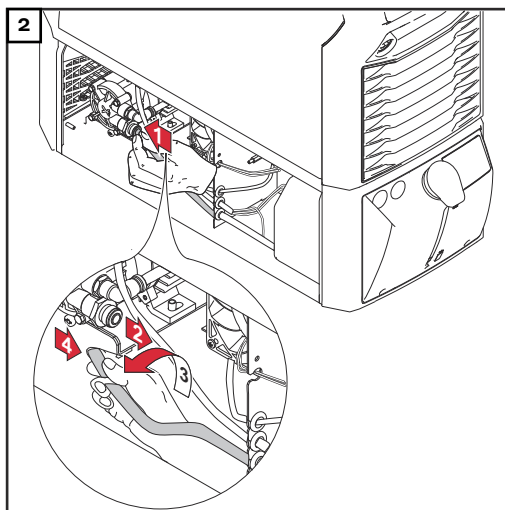
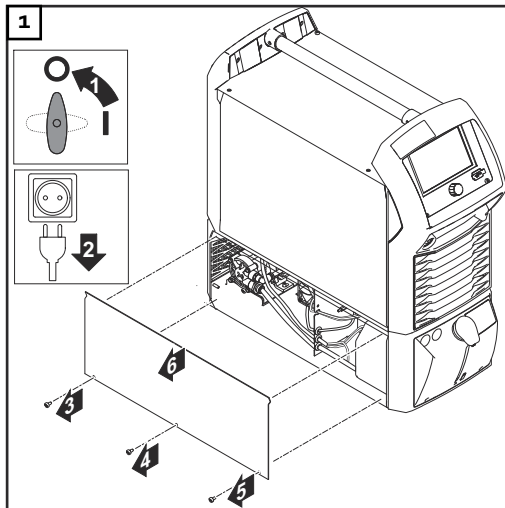
#### **NAPOMENA!**

**Rashladno sredstvo ne odlažite u kanalizaciju.**

Rashladno sredstvo odlažite samo u skladu s važećim nacionalnim i regionalnim odredbama.

#### **NAPOMENA!**

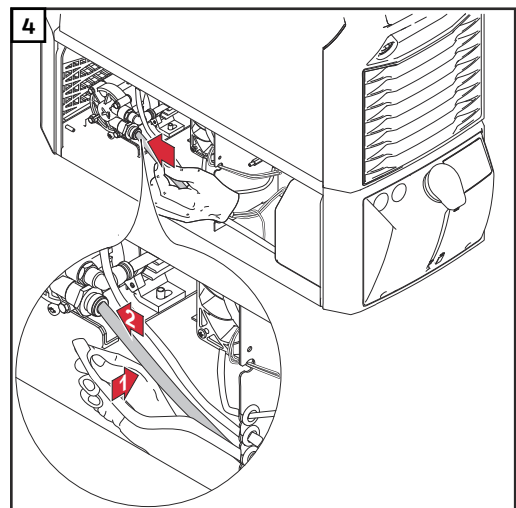
**Rashladni uređaj ponovno punite samo originalnim rashladnim sredstvom proizvođača.**

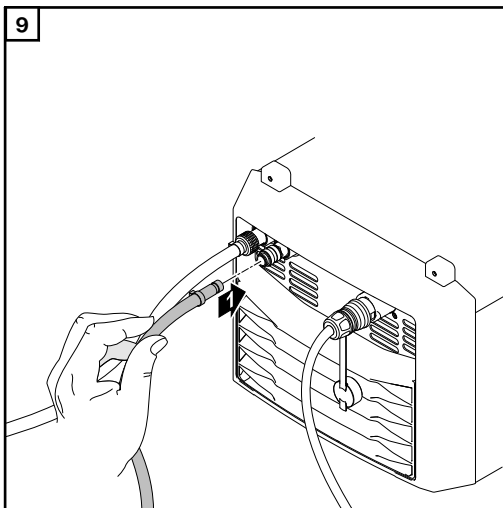
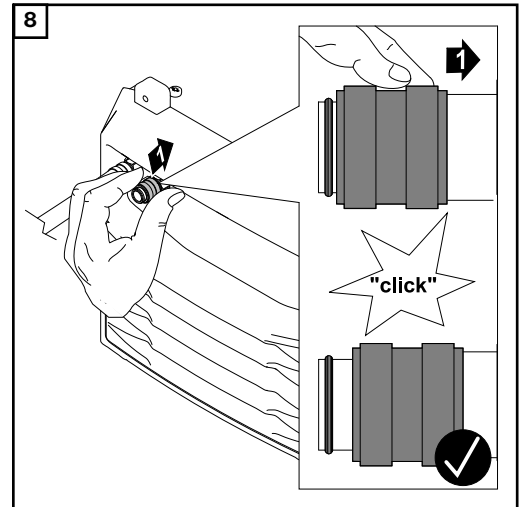
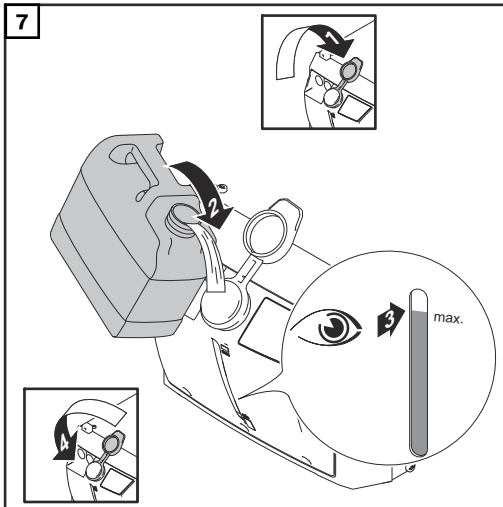
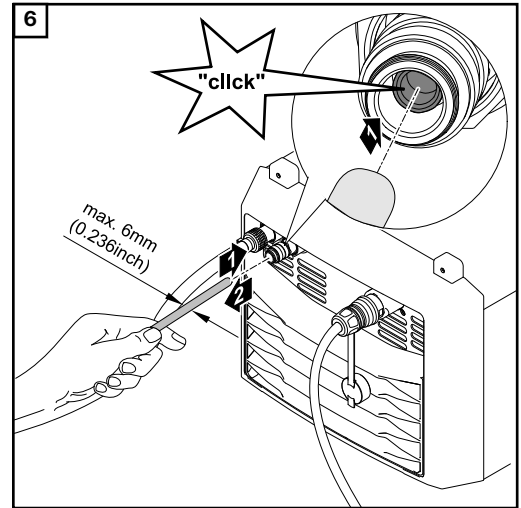
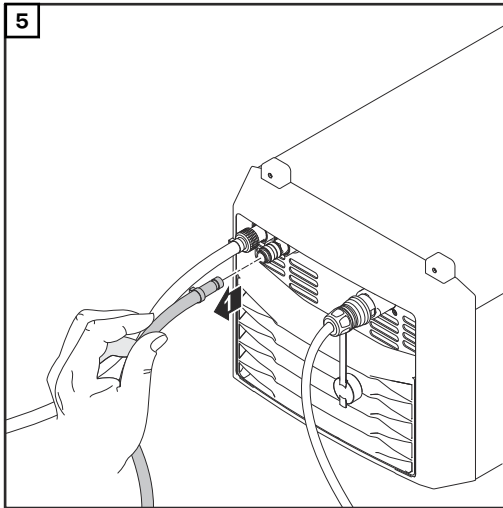


### NAPOMENA!

**Nakon izvlačenja crijeva za rashladno sredstvo iz priključka pumpe za rashladno sredstvo crijevo odmah zatvorite.**

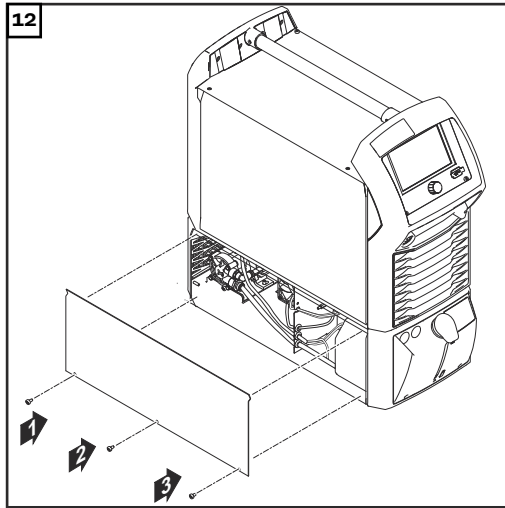
Time se minimalizira ulazak rashladnog sredstva u unutrašnjost uređaja. Ako rashladno sredstvo dospije u unutrašnjost uređaja ili izvan uređaja, odmah ga uklonite.





- 10** Uvjerite se da su sva crijeva ispravno priključena i nepropusna.
- 11** Uvjerite se da rashladno sredstvo nije dospjelo u unutrašnjost uređaja ili izvan njega.





---

**Odlaganje otpa-  
da**

Odlaganje otpada potrebno je provoditi samo u skladu s istoimenim odjeljkom u poglavlju „Sigurnosni propisi“



# **Tehnički podaci**



# Tehnički podaci

## Općenito

Kapacitet hlađenja rashladnog uređaja ovisi o:

- okolnoj temperaturi
- visini isporučenog sredstva
- količini protoka Q (l/min) – količina protoka Q ovisi o dužini spojnog paketa crijeva i promjeru crijeva.

## CU 2000i Pro /MC

|  |   |
|--|---|
| Napon napajanja  | 24 V DC   |
| Potrošnja struje   | maks. 6,5 A   |
| Kapacitet hlađenja   |   |
| Q = 1 l/min + 25 °C (77 °F)                                      | 2000 W  |
| Q = 1l/min + 40 °C (104 °F)                                      | 1500 W  |
| Q = maks. + 25 °C (77 °F)  | 3200 W  |
| Q = maks. + 40 °C (104 °F)                                       | 2400 W  |
| Maks. dobavna visina pri tlaku pumpe od 5 bara (72,52 psi)       | do 45 m<br>147 ft. 7,65 in.   |
| Maks. isporučena količina  | 3 l/min<br>0,79 gal./min [US]   |
| Maks. tlak pumpe pri 4750 okr./min (4750 rpm), način rada „auto” | 4 bara<br>58,02 psi   |
| Maks. tlak pumpe do 6500 okr./min (6500 rpm), način rada „auto”  | 5 bara<br>72,52 psi   |
| Pumpa  | centrifugalna pumpa   |
| Vijek trajanja pumpe   | do 30.000 sati  |
| Količina rashladnog sredstva                                     | 6 l<br>1,59 gal. [US]   |
| Stupanj zaštite  | IP 23   |
| Dimenzije glavnog dijela d/š/v                                   | 710 x 300 x 230 mm<br>27,95 x 11,81 x 9,06 in.  |
| Dimenzije rashladnog dijela d/š/v                                | 660 x 300 x 230 mm<br>25,98 x 11,81 x 9,06 in.  |
| Težina (bez rashladnog sredstva)                                 | 23 kg<br>50,71 lb.  |
| Nadzor protoka (senzor)  | Upozorenje na 1 – 0,7 l/min (0,26 – 0,18 gal./min [US]), poruka pogreške ispod 0,7 l/min (0,18 gal./min [US]) |
| Nadzor temperature rashladnog sredstva                           | Upozorenje iznad 68 °C (154,4 °F), poruka pogreške iznad 70 °C (158 °F)                                       |
| Senzor za razinu   | Upozorenje ili poruka pogreške  |
| Kontrolni znak   | CE, CSA   |







**Fronius International GmbH**

Froniusstraße 1  
4643 Pettenbach  
Austria  
[contact@fronius.com](mailto:contact@fronius.com)  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)

At [www.fronius.com/contact](http://www.fronius.com/contact) you will find the contact details  
of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.