



TransTig 1750 Puls

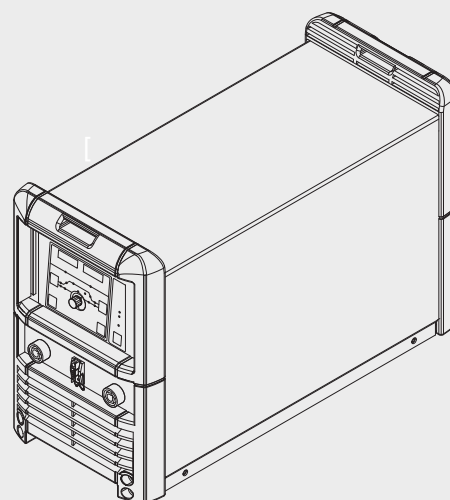
Uputstvo za upotrebu

HR

Izvor struje za TIG



42,0426,0095,HR 012-11052020



Poštovani čitatelju

Uvod

Hvala vam na iskazanom povjerenju i čestitamo vam na tehnički visokokvalitetnom proizvodu tvrtke Fronius. Ove upute pomoći će vam da se upoznate s proizvodom. Ako ih pažljivo pročitate, saznat ćete za razne mogućnosti ovog Fronius proizvoda. Jedino tako možete najbolje iskoristiti njegove prednosti.

Pridržavajte se i sigurnosnih propisa radi postizanja veće sigurnosti na lokaciji upotrebe proizvoda. Pažljivo rukovanje proizvodom osigurat će njegovu dugotrajnu kvalitetu i pouzdanost. To su ključni preduvjeti za izvrsne rezultate.

Sadržaj

Sigurnosni propisi	9
Objašnjenje sigurnosnih napomena.....	9
Općenito.....	9
Propisna primjena	9
Okolni uvjeti	10
Obaveze vlasnika.....	10
Obaveze osoblja	10
Mrežni priključak	10
Vlastita zaštita i zaštita drugih osoba.....	11
Opasnost od opasnih plinova i para.....	11
Opasnost putem iskakanja iskre	12
Opasnosti od mrežne struje i struje zavarivanja	12
Lutajuće struje zavarivanja	13
EMC kategorizacija uređaja	14
EMC mjere	14
EMF mjere	15
Osobito kritične točke.....	15
Negativi utjecaj na rezultate zavarivanja.....	16
Opasnost putem boca zaštitnog plina.....	16
Opasnost od izlazećeg zaštitnog plina.....	17
Sigurnosne mjere na mjestu montaže i prilikom transporta	17
Sigurnosne mjere tijekom normalnog rada	17
Puštanje u pogon, održavanje i servisiranje	18
Sigurnosno-tehnička provjera	18
Odlaganje.....	19
Sigurnosna oznaka	19
Sigurnost podataka	19
Autorska prava.....	19
Opće informacije	21
Općenito.....	23
Koncept uređaja.....	23
Princip funkcioniranja.....	23
Područja upotrebe.....	23
Pogon na daljinsko upravljanje	23
Upravljački elementi i priključci	25
Opis upravljačke ploče	27
Općenito.....	27
Sigurnost.....	27
Opis upravljačke ploče	27
Kombinacije tipki – posebne funkcije	32
Općenito.....	32
Prikaz verzije softvera i verzije za ispis.....	32
Priključci, prekidači i mehaničke komponente	33
Priključci, prekidači i mehaničke komponente	33
Instalacija i puštanje u pogon	35
Minimalna oprema za pogon zavarivanja	37
Općenito.....	37
TIG DC zavarivanje.....	37
Ručno elektrolučno zavarivanje	37
Prije instalacije i puštanja u pogon.....	38
Sigurnost.....	38
Propisna primjena	38
Odredbe za postavljanje	38
Mrežni priključak	38

Rad s generatorom	39
Stavljanje u pogon	40
Sigurnost.....	40
Općenito.....	40
Priključite bocu za plin	40
uspostavite uzemljenje s izratkom	41
priključite gorionik za zavarivanje	41
Pogon zavarivanja	43
Načini rada pri TIG zavarivanju.....	45
Sigurnost.....	45
Simboli i objašnjenje	45
2-taktni pogon	46
Točkasto zavarivanje	47
4-taktni pogon	47
Specijalni 4-taktni pogon: Varijanta 1.....	48
Preopterećenje volframove elektrode	49
Preopterećenje volframove elektrode	49
Zavarivanje TIG postupkom.....	50
Sigurnost.....	50
Parametri zavarivanja	50
Priprema	51
Zavarivanje TIG postupkom.....	51
Paljenje električnog luka	53
Paljenje električnog luka visokom frekvencijom(HF-paljenje).....	53
Paljenje dodirrom	54
Kraj zavarivanja	55
Posebne funkcije i opcije	56
Funkcija Nadzor prekida električnog luka	56
Funkcija Ignition Time-Out (istek vremena za paljenje).....	56
TIG pulsiranje.....	56
Funkcija pripajanja	57
Ručno elektrolučno zavarivanje	59
Sigurnost.....	59
Priprema	59
Ručno zavarivanje štapnim elektrodama	59
Funkcija Hot-Start	60
Funkcija Anti-Stick	61
Postavljanje postavki	63
Izbornik postavki	65
Općenito.....	65
Pregled.....	65
Izbornik za postavke Zaštitni plin	66
Općenito.....	66
Ulaz u izbornik postavki Zaštitni plin	66
Izmjena parametra	66
Napuštanje izbornika postavki Zaštitni plin	66
Parametri u izborniku za postavke Zaštitni plin.....	66
Izbornik postavki za TIG	68
Ulaz u izbornik postavki TIG	68
Izmjena parametra	68
Napuštanje izbornika postavki TIG	68
Parametri u izborniku za postavke TIG.....	68
Izbornik postavki TIG – razina 2	71
Ulaz u izbornik postavki TIG – razina 2	71
Izmjena parametra	71
Izlazak iz izbornika postavki TIG – razina 2.....	71
Parametri u izborniku za postavke TIG – razina 2	71
Izbornik postavki za štapnu elektrodu	74
uđite u Izbornik za postavke Štapna elektroda	74
Izmjena parametra	74

Napuštanje izbornika postavki Štapne elektrode	74
Parametri u izbornik za postavke Štapna elektroda.....	74
Izbornik za postavke Štapna elektroda – razina 2	76
Ulaz u Izbornik za postavke Štapna elektroda – razina 2	76
Izmjena parametra	76
Izlazak iz izbornika za postavke Štapna elektroda – razina 2.....	76
Parametri izbornika postavki Štapna elektroda – razina 2.....	76
Uklanjanje grešaka i održavanje	79
Dijagnoza grešaka, uklanjanje grešaka	81
Općenito.....	81
Sigurnost.....	81
Prikazani servisni kodovi.....	81
Izvor struje	82
Njega, održavanje i odlaganje.....	84
Općenito.....	84
Sigurnost.....	84
Pri svakom stavljanju u pogon	84
Svaka 2 mjeseca.....	84
Svaki 6 mjeseci	84
Odlaganje.....	85
Dodatak	87
Tehnički podaci	89
Posebni napon	89
TransTig 1750 Puls.....	89
Shema sklopa	90
.....	90

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 zavrtnute

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.

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
- isušite 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 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 zavarivanja postupkom MIG/MAG i postupkom TIG pod naponom su i žica za zavarivanje, kolut za žicu, valjci za dovod i svi metalni dijelovi koji su povezani sa žicom za zavarivanje.

Dodavač žice uvijek postavljajte na dovoljno izoliranu podlogu ili koristite prikladan, izolirajući prihvatnik za pomicanje žice.

Za prikladnu osobnu zaštitu od potencijala uzemljenja ili mase osigurajte dostatno izolirajuću, 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. Labave spojeve, spaljene, oštećene ili nedovoljno dimenzionirane kabele i žice potrebno je odmah zamijeniti.

Prije svake upotrebe provjerite jesu li priključci za napajanje pričvršćeni na svojem mjestu. Kod kabela za napajanje s bajonet-priključcima okrenite kabel za napajanje za min. 180° po uzdužnoj osi 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 izvor struje.

Između elektroda dvaju aparata za zavarivanje može se na primjer pojaviti dvostruki napon praznog hoda jednog aparata 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 zaštitno odvajanje.

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 radnog komada.

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 komponente od električnog naboja
- pobrinite se da ni u jednoj komponenti uređaja nema struje.

Ako su potrebni radovi na dijelovima pod naponom, dogovorite se s drugom osobom da pravovremeno isključi glavnu sklopku.

Lutajuće struje zavarivanja

Ako se ne pridržavate napomena koje su navedene u nastavku, moguć je nastanak lutajućih struja zavarivanja, koje mogu izazvati sljedeće:

- opasnost od požara
- pregrijavanje komponenti s kojima je radni komad povezan
- uništavanje zaštitnih vodiča
- oštećenje uređaja i druge električne opreme

Pobrinite se da je stezaljka radnog komada čvrsto povezana s radnim komadom.

Stezaljku radnog komada pričvrstite što bliže mjestu na kojem se zavaruje.

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

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. Pobrinite se da se gorionik za zavarivanje / držač elektroda koji se ne upotrebljavaju skladište uz odgovarajuću izolaciju.

Ako se radi o automatskim MIG/MAG primjenama, žičanu elektrodu do dodavača 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 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.

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:

- sigurnosna oprema
- električni vodovi i vodovi za prijenos signala i podataka
- računalna i telekomunikacijska oprema
- oprema za mjerenje i kalibriranje

Potporne mjere za izbjegavanje EMC problema:

1. Opskrba električnom energijom
 - Ako se elektromagnetske smetnje pojavljuju usprkos korištenju strujnog priključka koji je u skladu s propisima, poduzmite dodatne mjere (npr. koristite prikladni strujni filter).
2. Vodovi za zavarivanje
 - neka budu što kraći
 - neka budu što bliže jedan drugome (i za izbjegavanje EMF problema)
 - položeni daleko od drugih vodova
3. Izjednačavanje potencijala
4. Uzemljenje radnog dijela
 - 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, npr. 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
- Razmak između kablova za zavarivanje i glave/trupa zavarivača iz sigurnosnih razloga mora biti što veći
- Kabel za zavarivanje i pakete crijeva ne nosite preko ramena i ne omatajte oko tijela ili dijelova tijela

Osobito kritične točke

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 rotirajuće komponente pogona.

Pokrivne ploče i bočne dijelove dopušteno je otvoriti/ukloniti samo tijekom trajanja radova na održavanju 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 pomicanje 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 nego što budete radili na njima.

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

Izvori struje za radove u prostorijama s povećanom električnom opasnosti (npr. kotao) moraju biti označeni znakom (Safety). Izvor struje ne smije se međutim 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 dizalicom koristite 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 bocu za plin i sustav za pomicanje žice (MIG/MAG i TIG uređaji).

Ako je sustav za pomicanje žice ovješeno na dizalicu prilikom zavarivanja, uvijek koristite prikladan, izolirajući ovjes za pomicanje žice (MIG/MAG i TIG uređaji).

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

Sva sredstva za podizanje (remenje, kopče, lanci itd.) koja se koriste zajedno s uređajem ili njegovim komponentama potrebno je redovito provjeravati (npr. 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 korištenja adaptera za priključak za zaštitni plin. Navoje adaptera na strani uređaja za priključivanje zaštitnog plina potrebno je prije montaže zabrtviti pomoću prikladne teflonske trake.

Negativni utjecaj na rezultate zavarivanja

Za ispravno i sigurno funkcioniranje sustava zavarivanja potrebno je ispuniti sljedeće norme u pogledu kvalitete zaštitnog plina:

- veličina čestica krute tvari < 40 µm
- rosište tlaka < -20 °C
- maks. sadržaj ulja < 25 mg/m³

Po potrebi koristite filtre!

VAŽNO! Opasnost od onečišćenja postoji osobito ako se koriste prstenasti vodovi.

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 montaže i prilikom 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°.

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

- Pridržavajte se odgovarajućih nacionalnih i međunarodnih odredaba.

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.

Ne podižite i ne transportirajte aktivne uređaje. Isključite uređaje prije transporta i podizanja!

Prije svakog transporta uređaja u potpunosti ispustite rashladno sredstvo te demontirajte sljedeće komponente:

- Dodavanje žice
- kolut žice
- 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 pret-hodno 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 sredstvi-ma.

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 pro-pisima. 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 po-gon, održavanje i servisiranje

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

- Upotrebljavajte samo originalne rezervne i potrošne dijelove (vrijedi i za standardizi-rane 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 dije-lova 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 momen-tom.

Sigurnosno-teh-nička 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 ovlaštenu električaru 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 međuna-rodnih 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

Ne odlažite uređaj s kućnim otpadom! Sukladno europskoj Direktivi 2002/96/EZ o električnom i elektroničkom otpadu i njezinoj provedbi u nacionalnom pravu, iskorišteni električni alati moraju se prikupljati odvojeno i reciklirati na ekološki prihvatljiv način. Vratite svoj iskorišteni uređaj dobavljaču ili nabavite informacije o lokalnom, ovlaštenom poduzeću za prikupljanje i odlaganje otpada. Nepridržavanje ove Direktive EU-a može negativno utjecati na okoliš i vaše zdravlje!

Sigurnosna oznaka

Uređaji s oznakom CE 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 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.

Opće informacije

Koncept uređaja



TransTig 1750 Puls

Izvor struje za TIG TransTig (TT) 1750 Puls mikroprocesorski je kontrolirani inverterski izvor struje.

Modularni dizajn i mogućnost jednostavnog proširenja sustava omogućuju visoku fleksibilnost.

Izvor struje prikladan je za upotrebu s generatorom, a zahvaljujući zaštićenim upravljačkim elementima i kućištem s praškastim premazom nudi najveću moguću otpornost dok je u pogonu.

Zbog jednostavnog koncepta rukovanja uređajem, bitne funkcije u tren oka mogu se razaznati i postaviti.

Standardizirano LocalNet sučelje omogućuje optimalne uvjete za jednostavno priključivanje na digitalna proširenja sustava (npr.: daljinski upravljači itd.).

Izvor struje raspolaže funkcijom TIG impulsnog električnog luka sa širokim rasponom frekvencija.

Princip funkcioniranja

Središnja upravljačka jedinica izvora struje upravlja cijelim postupkom zavarivanja. Tijekom postupka zavarivanja kontinuirano se mjere stvarni podaci, odmah se reagira na promjene. Regulacijski algoritmi osiguravaju da će se zadržati željeno zadano stanje.

Time se postiže:

- Precizan postupak zavarivanja,
- velika mogućnost reproduciranja svih rezultata,
- izvanredna svojstva zavarivanja.

Područja upotrebe

Izvor struje upotrebljava se za popravke i održavanje u proizvodnim ili završnim radovima.

Pogon na daljinsko upravljanje

Izvor struje TransTig 1750 Puls može se pokretati sljedećim daljinskim upravljačima:

- TR 1200
- TR 1300
- TR 1600
- TR 2000
- TR 2200-F
- TR 2200-FM

Upravljački elementi i priključci

Opis upravljačke ploče

Općenito

Bitna značajka upravljačke ploče jest logični raspored upravljačkih elemenata. Svi bitni parametri za dnevni rad mogu se jednostavno

- odabrati tipkama
- promijeniti okretnim gumbom
- prikazivati tijekom zavarivanja na digitalnom zaslonu.

Sigurnost

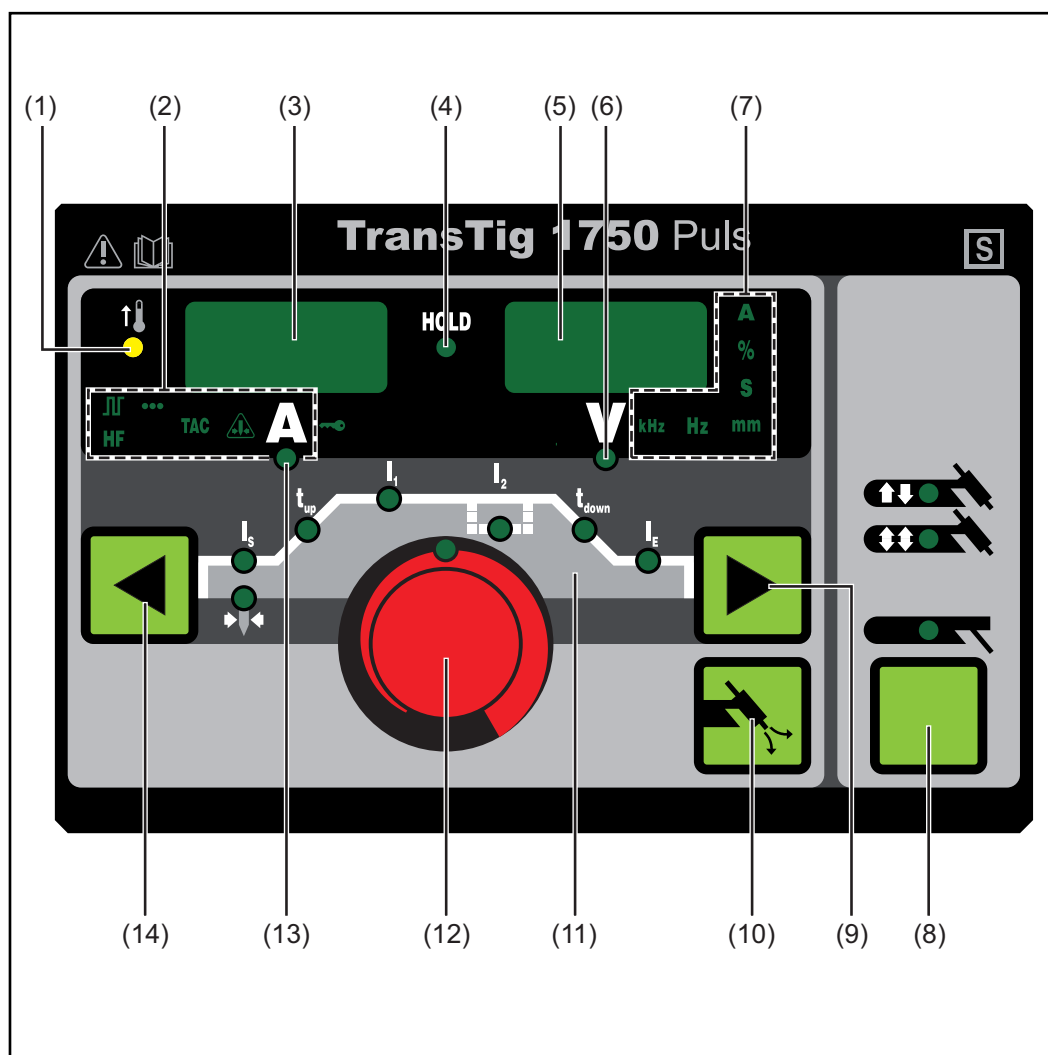
UPOZORENJE!






Opasnost od nepravilnog rukovanja.

Mogućnost ozbiljnih tjelesnih ozljeda i materijalne štete.

- ▶ Opisane funkcije primijenite tek nakon što temeljito i s razumijevanjem pročitate ove upute za upotrebu.
- ▶ Funkcije opisane u nastavku provedite tek nakon što temeljito i s razumijevanjem pročitate upute za upotrebu komponenti sustava, a osobito sigurnosne propise!

Opis upravljačke ploče



Pol.	Opis
(1)	<p>Indikator Previsoka temperatura svijetli kada se izvor struje prejako zagrije (npr. uslijed prekoračenja trajanja aktivnosti). Dodatne informacije pronaći ćete u odjeljku „Dijagnoza grešaka, uklanjanje grešaka”.</p>
(2)	<p>Posebni indikatori</p> <p> Indikator Pulsiranje svijetli kad se parametar postavki F-P postavi na pulsirajuću frekvenciju</p> <p> Indikator Točkasto zavarivanje svijetli kad se parametar postavki SPt postavi na vrijeme točkanja</p> <p> Indikator Pripajanje svijetli kad se parametar postavki tAC postavi na vremenski interval</p> <p> Indikator Elektroda preopterećena svijetli kad dođe do preopterećenja volframove elektrode Dodatne informacije o indikatoru Elektroda preopterećena nalaze se u poglavlju „Pogon zavarivanja”, odjeljku Zavarivanje TIG postupkom.</p> <p> Indikator HF-paljenje (visokofrekventno paljenje) svijetli kad se parametar postavki HFt postavi na interval za impulse visoke frekvencije</p>
(3)	lijevi digitalni zaslon
(4)	<p>Indikator HOLD nakon svakog kraja zavarivanja spremaju se trenutačne ostvarene vrijednosti struje zavarivanja i napona zavarivanja – svijetli indikator Hold.</p> <p>Indikator Hold odnosi se na zadnju ostvarenu glavnu struju I_1. Ako se biraju drugi parametri, indikator Hold se briše. Nakon ponovnog odabira parametra I_1 vrijednosti indikatora Hold ponovno stoje na raspolaganju.</p> <p>Indikator Hold briše se:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ponovnim početkom zavarivanja - namještanjem struje zavarivanja I_1 - zamjenom načina rada - zamjenom postupka <p>VAŽNO! Vrijednosti za Hold neće se stvoriti ako</p> <ul style="list-style-type: none"> - faza glavne struje nikad nije dostignuta, ili - upotrebljavalo se nožno daljinsko upravljanje.
(5)	desni digitalni zaslon
(6)	<p>Indikator Napon zavarivanja svijetli kad se odabere parametar I_1 Tijekom zavarivanja na desnom digitalnom zaslonu prikazuje se trenutačna vrijednost napona zavarivanja.</p> <p>Prije zavarivanja desni digitalni zaslon prikazuje</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0.0 pri odabranim načinima rada za zavarivanje TIG postupkom - oko 93 V pri odabranim načinom rada Ručno zavarivanje štapnim elektrodama (nakon odgode od 3 sekunde; 93 V otprilike je srednja vrijednost pulsirajućeg napona praznog hoda)
(7)	Indikatori jedinica

Pol. Opis**Indikator kHz**

svijetli kad se odabere parametar postavki F-P, ako je postignuta vrijednost za pulsirajuću frekvenciju ≥ 1000 Hz

**Indikator Hz**

svijetli kad se:

- odabere parametar postavki F-P, ako je postignuta vrijednost za pulsirajuću frekvenciju < 1000 Hz
- odabere parametar postavki ACF

**Indikator A****Indikator %**

svijetli kad su odabrani parametri I_S , I_2 i I_E kao i parametri postavki dcY, I-G i HCU

**Indikator s**

svijetli kad je odabran parametar tup i tdown, kao i sljedeći parametri postavki:

GPr	tAC	HFt
G-L	t-S	lto
G-H	t-E	Arc
SPt	Hti	



Indikator mm

(8) Tipka Način rada

za odabir načina rada



2-taktni pogon



4-taktni pogon



Ručno zavarivanje štapnim elektrodama

(9) Tipka Odabir parametara desno

za odabir parametara zavarivanja unutar pregleda parametara zavarivanja (11)

Kada odaberete parametar, zasvijetlit će LED na odgovarajućem simbolu parametra.

(10) Tipka Provjera plina

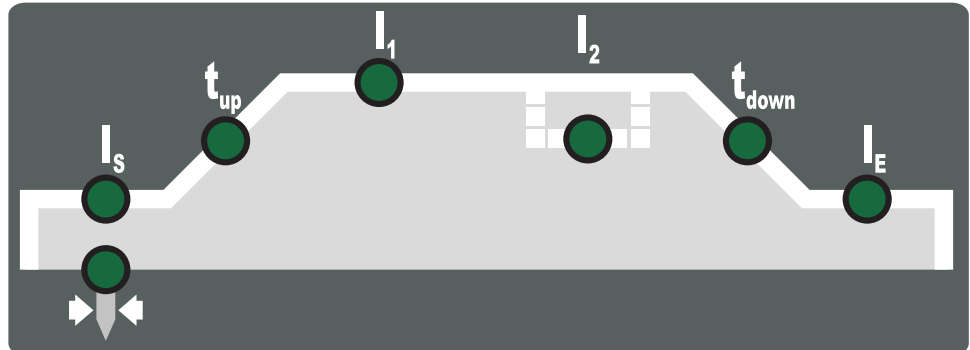
za namještanje potrebne količine zaštitnog plina na reduktoru tlaka plina.

Nakon pritiskanja tipke za provjeru plina plin istječe u trajanju od 30 s. Ponovnim pritiskom postupak se prijevremeno zaustavlja.

Pol. Opis

(11) Pregled parametara zavarivanja

Pregled parametara zavarivanja sadrži najvažnije parametre zavarivanja za pogon zavarivanja. Redoslijed parametara zavarivanja zadano je postavljen u obliku trake. Unutar Pregleda parametara zavarivanja navigira se tipkama Odabir parametara lijevo i desno.



Pregled parametara zavarivanja

Pregled parametara zavarivanja sadrži sljedeće parametre zavarivanja:



Početna struja I_s

za zavarivanje TIG postupkom



Up-Slope t_{up}

vremenski interval u kojemu se pri zavarivanju TIG postupkom početna struja I_s podiže na zadanu glavnu struju I_1

VAŽNO! Parametar Up-Slope t_{up} odvojeno se pohranjuje za načine rada 2-taktni pogon i 4-taktni pogon.



Glavna struja I_1 (struja zavarivanja)

- za zavarivanje TIG postupkom
- za ručno zavarivanje štapnim elektrodama



Struja spuštanja I_2

za 4-taktni pogon zavarivanja TIG postupkom i specijalni 4-taktni pogon zavarivanja TIG postupkom



Down-Slope t_{down}

vremenski interval u kojemu se pri zavarivanju TIG postupkom zadana glavna struja I_1 spušta na završnu struju I_E

VAŽNO! Parametar Down-Slope t_{down} odvojeno se pohranjuje za načine rada 2-taktni pogon i 4-taktni pogon.



Završna struja I_E

za zavarivanje TIG postupkom



Promjer elektroda

pri zavarivanju TIG postupkom za unos promjera volframove elektrode

(12) Okretni gumb

za mijenjanje parametara. Ako svijetli indikator na okretnom gumbu, moguće je promijeniti odabrani parametar.

Pol.	Opis
(13)	<p>Indikator Struja zavarivanja za prikaz struje zavarivanja za parametre</p> <ul style="list-style-type: none">- početna struja I_S- struja zavarivanja I_1- struja spuštanja I_2- završna struja I_E <p>Prije početka zavarivanja lijevi digitalni zaslon prikazuje zadanu vrijednost. Za I_S, I_2 i I_E desni digitalni zaslon dodatno prikazuje postotni udjel struje zavarivanja I_1.</p> <p>Nakon početka zavarivanja automatski je odabran parametar I_1. Lijevi digitalni zaslon prikazuje trenutačnu vrijednost struje zavarivanja.</p> <p>Odgovarajući položaj u postupku zavarivanja prikazuje se u Pregledu parametara zavarivanja (11) putem svijetlećih LED-ova parametara (I_S, t_{up}, itd.).</p>
(14)	<p>Tipka Odabir parametara lijevo za odabir parametara zavarivanja unutar pregleda parametara zavarivanja (11)</p> <p>Kada odaberete parametar, zasvijetlit će LED na odgovarajućem simbolu parametra.</p>

Kombinacije tipki – posebne funkcije

Općenito

Istovremenim ili ponovljenim pritiskanjem tipki moguće je aktivirati funkcije koje su opisane u nastavku.

Prikaz verzije softvera i verzije za ispis



Prikazivanje verzije softvera:
Držati pritisnutom tipku Način rada i pritisnuti tipku Odabir parametara lijevo.



Na digitalnim zaslonima pojavljuje se verzija softvera.



Prikazivanje verzije za ispis:
Ponovno pritisnuti tipku Odabir parametara



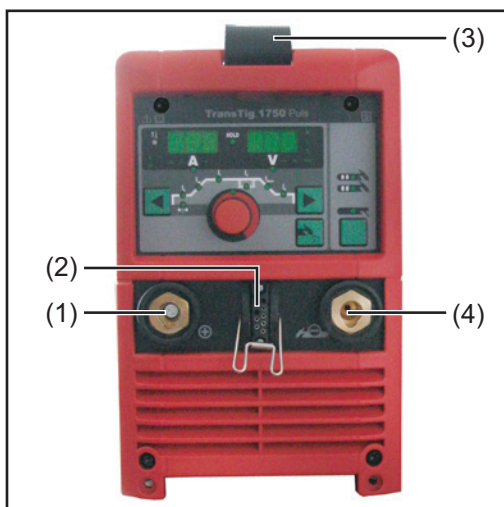
Na digitalnim zaslonima pojavljuje se verzija za ispis.



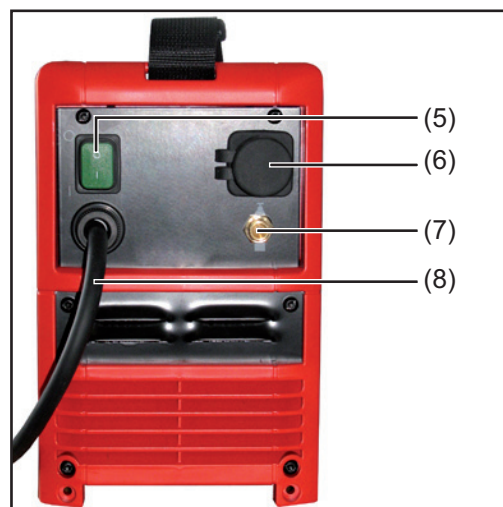
Izlaz se vrši pritiskom tipke Način rada.

Priključci, prekidači i mehaničke komponente

Priključci, prekidači i mehaničke komponente



TransTig 1750 Puls – prednja strana



TransTig 1750 Puls – stražnja strana

Pol.	Opis
(1)	(+) – utičnica za struju s bajonet zaključavanjem za priključivanje <ul style="list-style-type: none"> - kabela za uzemljenje kod zavarivanja TIG postupkom - kabela za elektrode ili kabela za uzemljenje kod zavarivanja štapnim elektrodama (ovisno o vrsti elektrode)
(2)	Priključak upravljanja gorionikom za zavarivanje za priključivanje upravljačkog utikača konvencionalnog gorionika za zavarivanje
(3)	Remen za nošenje
(4)	(-) – utičnica za struju s bajonet zaključavanjem za priključivanje <ul style="list-style-type: none"> - gorionika za zavarivanje TIG postupkom - kabela za elektrode ili kabela za uzemljenje kod zavarivanja štapnim elektrodama (ovisno o vrsti elektrode)
(5)	Mrežni prekidač za uključivanje i isključivanje izvora struje
(6)	Priključak LocalNet utičnica za priključak daljinskog upravljanja
(7)	Priključak Zaštitni plin
(8)	Mrežni kabel s vlačnim rasterećenjem

Instalacija i puštanje u pogon

Minimalna oprema za pogon zavarivanja

Općenito

Ovisno o postupku zavarivanja, potrebna je određena minimalna oprema kako bi se radilo s izvora struje.

U nastavku su opisani postupci zavarivanja i odgovarajuća minimalna oprema za pogon zavarivanja.

TIG DC zavarivanje

- Izvor struje
 - Kabel za uzemljenje
 - Gorionik za zavarivanje TIG postupkom s ozibnim prekidačem
 - Priključak za plin (opskrba zaštitnim plinom)
 - Dodatni materijal ovisno o primjeni
-

Ručno elektrolučno zavarivanje

- izvor struje
- maseni kabel.
- držač elektroda
- Štapne elektrode ovisno o primjeni

Prije instalacije i puštanja u pogon

Sigurnost



UPOZORENJE!

Opasnost od nepravilnog rukovanja.

Mogućnost ozbiljnih tjelesnih ozljeda i materijalne štete.

- ▶ Opisane funkcije primijenite tek nakon što temeljito i s razumijevanjem pročitate ove upute za upotrebu.
- ▶ Funkcije opisane u nastavku provedite tek nakon što temeljito i s razumijevanjem pročitate upute za upotrebu komponenti sustava, a osobito sigurnosne propise!

Propisna primjena

Izvor struje namijenjen je isključivo zavarivanju TIG postupkom i ručnom zavarivanju štapičnom elektrodom.

Svaki drugi oblik upotrebe smatra se nepropisnim.

Proizvođač ne snosi odgovornost za tako nastale štete.

Propisna primjena obuhvaća i sljedeće:

- pridržavanje svih napomena iz uputa za upotrebu
- pravilno provođenje inspeksijskih radova i radova na održavanju.

Odredbe za postavljanje

Uređaj je ispitivan 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.

Uređaj je prema stupnju zaštite IP 23 moguće postaviti na otvoreni prostor i pogoniti ga. Potrebno je izbjegavati neposredno djelovanje vlage (npr. putem kiše).



UPOZORENJE!

Prevrtanje ili pad uređaja mogu biti opasni po život.

- ▶ Uređaje postavite na ravnu i čvrstu podlogu tako da su stabilni.

Ventilacijski kanal predstavlja bitan sigurnosni uređaj. Prilikom odabira mjesta postavljanja pripazite da rashladni zrak neometano može ulaziti ili izlaziti kroz ventilacijske otvore na prednjoj i stražnjoj strani uređaja. Prašina (npr. prilikom brušenja) koja pada, a koja vodi električnu energiju, ne smije biti izravno usisana u uređaj.

Mrežni priključak

Uređaji su namijenjeni za mrežni napon koji je naveden na natpisnoj pločici. Ako mrežni kabel ili mrežni utikač nisu postavljeni na vašoj izvedbi uređaja, njih je potrebno montirati u skladu s nacionalnim standardima. Osiguranje mrežnog kabela moguće je pronaći u tehničkim podacima.

NAPOMENA!

Elektroinstalacije nedovoljnih dimenzija mogu dovesti do velike materijalne štete.

Mrežni kabel i njegovu zaštitu potrebno je postaviti u skladu s postojećom opskrbom struje. Vrijede tehnički podaci na označnoj pločici.

Rad s generatorom

Izvor struje prikladan je za upotrebu s generatorom, ako maksimalna prividna snaga generatora iznosi najmanje 10 kVA.

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“.

Stavljanje u pogon

Sigurnost



UPOZORENJE!

Strujni udar može biti smrtonosan.

Ako je uređaj tijekom instalacije priključen na mrežu, postoji opasnost od teških tjelesnih ozljeda i velike materijalne štete.

- ▶ Sve radove na uređaju provodite samo ako je mrežni prekidač prebačen u položaj - O -.
- ▶ Sve radove na uređaju provodite samo ako je uređaj odvojen od mreže.

Općenito

Stavljanje izvora struje u pogon opisano je na temelju standardne konfiguracije za glavnu primjenu zavarivanja TIG postupkom.

Standardna konfiguracija sastoji se od sljedećih komponenti sustava:

- izvor struje
- Ručni gorionik za zavarivanje TIG postupkom
- Reduktor tlaka plina
- Boca za plin

Priključite bocu za plin



UPOZORENJE!

Opasnost od teških tjelesnih ozljeda i materijalne štete uslijed pada boce za plin.

- ▶ boce za plin postavite na ravnu i čvrstu podlogu tako da su stabilne
- ▶ osigurajte boce za plin od prevrtanja: pričvrstite sigurnosni remen u visini gornjeg dijela boce za plin
- ▶ nikad nemojte pričvršćivati sigurnosni remen na grlo boce

Pridržavajte se sigurnosnih propisa proizvođača boca za plin.

- 1 fiksirajte bocu za plin
- 2 uklonite zaštitnu kapicu boce za plin
- 3 Kratko otvorite ventil boce za plin kako biste uklonili prijavštinu koja se nalazi oko
- 4 Provjerite brtvu na reduktoru tlaka plina
- 5 zavrnite i pritegnite reduktor tlaka plina na boci za plin

Pri upotrebi gorionika za zavarivanje TIG postupkom s ugrađenim priključkom za plin:

- 6 crijevom za plin povežite reduktor tlaka plina i priključak zaštitnog plina na stražnjoj strani izvora struje
- 7 zategnite spojnu maticu crijeva za plin

Pri upotrebi gorionika za zavarivanje TIG postupkom bez ugrađenog priključka za plin:

- 6 priključite crijevo za plin gorionika za zavarivanje TIG postupkom na reduktor tlaka plina

uspostavite uzemljenje s izratkom

- 1 prebacite mrežnu sklopku na položaj - O -
- 2 priključite kabel za uzemljenje u (+) utičnicu za struju i blokirajte ga
- 3 drugim krajem kabela za uzemljenje uspostavite vezu s izratkom

priključite gorionik za zavarivanje

- 1 prebacite mrežnu sklopku na položaj - O -
- 2 ukopčajte kabel gorionika za zavarivanje TIG postupkom u (-) utičnicu za struju i blokirajte ga okretanjem udesno
- 3 upravljački utikač gorionika za zavarivanje ukopčajte u priključak za upravljanje gorionikom i blokirajte ga

NAPOMENA!

Ne upotrebljavajte čiste volframove elektrode (boja raspoznavanja: zelena).

-
- 4 gorionik za zavarivanje opremite prema pripadajućim uputama za upotrebu

Pogon zavarivanja

Načini rada pri TIG zavarivanju

Sigurnost



UPOZORENJE!

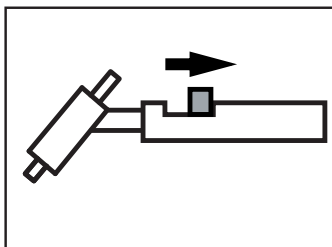
Opasnost od nepravilnog rukovanja.

Mogućnost ozbiljnih tjelesnih ozljeda i materijalne štete.

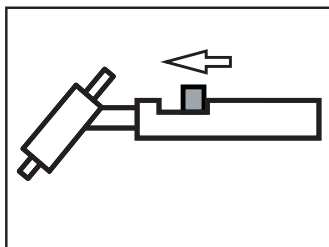
- ▶ Opisane funkcije primijenite tek nakon što temeljito i s razumijevanjem pročitate ove upute za upotrebu.
- ▶ Funkcije opisane u nastavku provedite tek nakon što temeljito i s razumijevanjem pročitate upute za upotrebu komponenti sustava, a osobito sigurnosne propise!

Podatke o namještanju, području postavljanja i mjernim jedinicama dostupnih parametara pronađite u odjeljku „Izbornik postavki“.

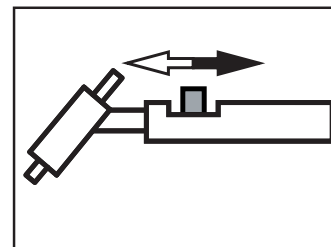
Simboli i objašnjenje



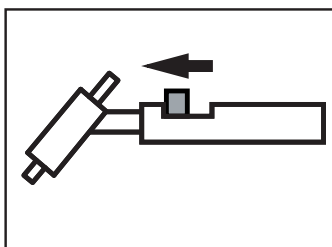
Tipku gorionika povucite unatrag i držite



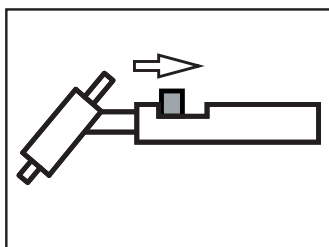
Otpustite tipku gorionika



kratko povucite natrag tipku gorionika (< 0,5 s)



tipku gorionika pritisnite prema naprijed i držite



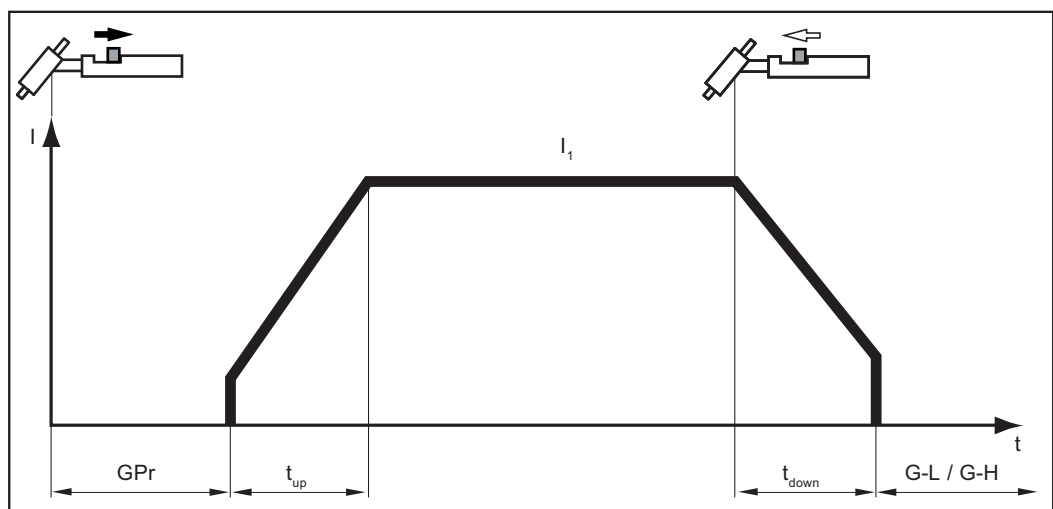
Otpustite tipku gorionika

I_S	Faza početne struje: pažljivo zagrijavanje s malom strujom zavarivanja kako bi se ispravno pozicionirao dodatni materijal
t_S	Trajanje početne struje
t_{up}	Faza UpSlope: kontinuirano podizanje početne struje na glavnu struju (struju zavarivanja) I_1
I_1	Faza glavne struje (faza struje zavarivanja): ravnomjeran dovod temperature u osnovni materijal koji je zagrijan predgrijavanjem
I_2	Faza padajuće struje: međuopadanje struje zavarivanja za sprečavanje pregrijavanja osnovnog materijala na jednom mjestu
t_{down}	Faza DownSlope: kontinuirano opadanje struje zavarivanja na konačnu struju
I_E	Faza završne struje: za sprečavanje pregrijavanja osnovnog materijala na jednom mjestu zbog akumulacije topline na kraju zavarivanja. Sprečava se moguć neuspjeh zavarenog šava.
t_E	Trajanje završne struje
SPT	Vrijeme točkanka (SPT)
GPr	Vrijeme predprotoka plina
GPO	Naknadni protok plina

2-taktni pogon

- Zavarivanje: povucite natrag i držite tipku gorionika
- Kraj zavarivanja: otpustite tipku gorionika

VAŽNO! Da bi se pri odabranom načinu rada 2-taktni pogon moglo raditi u 2-taktnom pogonu, parametar postavki SPT mora biti postavljen na „OFF”, a posebni prikaz Točkasto za zavarivanje na upravljačkoj ploči ne smije svijetliti.

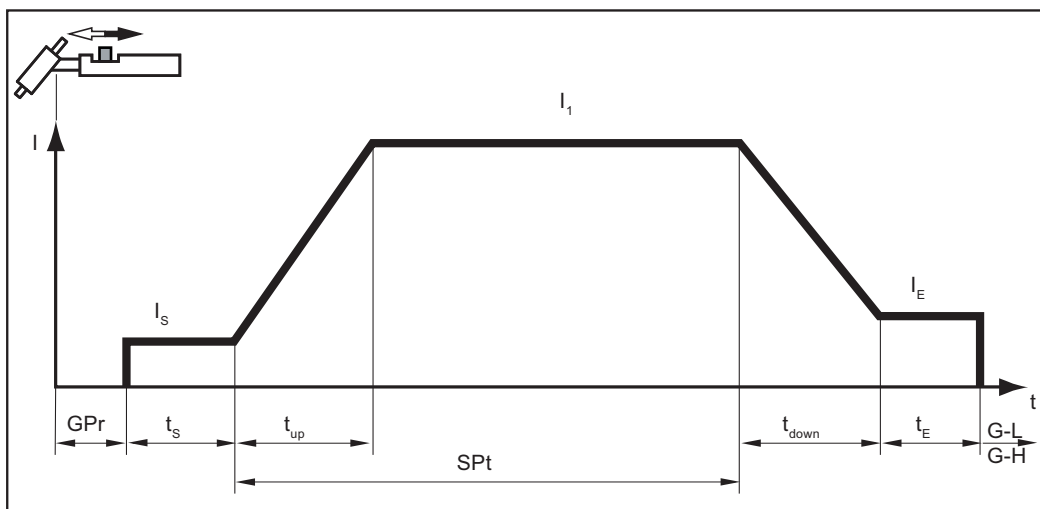


Točkasto zavarivanje

Ako je za parametar postavki SPt postavljena neka vrijednost, način rada 2-taktni pogon odgovara načinu rada Točkasto zavarivanje. Posebni prikaz Točkasto zavarivanje svijetli na upravljačkoj ploči.

- Zavarivanje: kratko povucite natrag tipku gorionika
Trajanje zavarivanja odgovara vrijednosti koja je unesena za parametar postavki SPt.
- prijevremeni prekid postupka zavarivanja: ponovno povucite natrag tipku gorionika

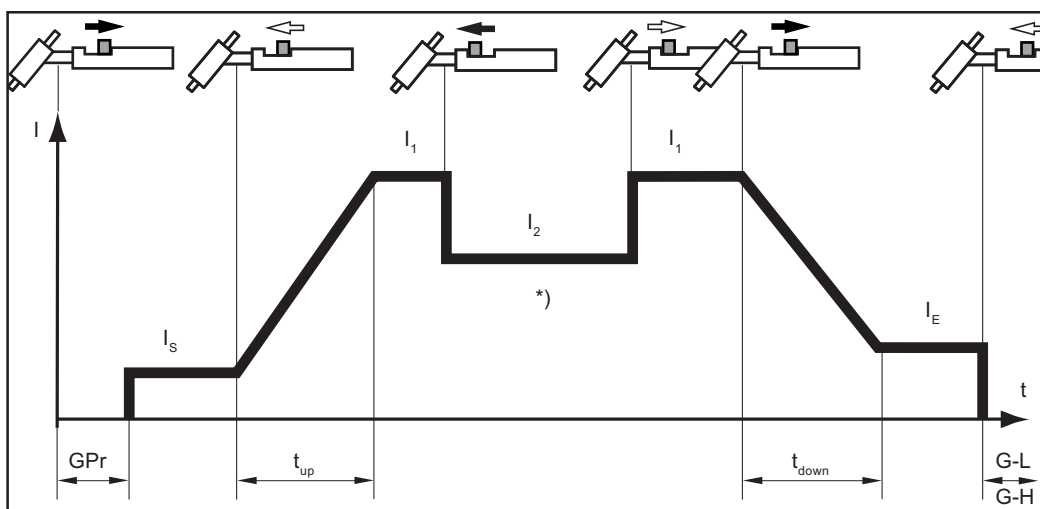
Pri upotrebi nožnog daljinskog upravljanja vrijeme točkastog zavarivanja započinje aktivacijom nožnog daljinskog upravljanja. Snaga se ne može regulirati nožnim daljinskim upravljanjem.



4-taktni pogon

- Početak zavarivanja s početnom strujom I_s : povucite natrag i držite tipku gorionika
- Zavarivanje s glavnom strujom I_1 : otpustite tipku gorionika
- Spuštanje na završnu struju I_E : povucite natrag i držite tipku gorionika
- Kraj zavarivanja: otpustite tipku gorionika

VAŽNO! Za 4-taktni pogon parametar postavki SFS mora biti postavljen na „OFF”.



*)Međuspuštanje

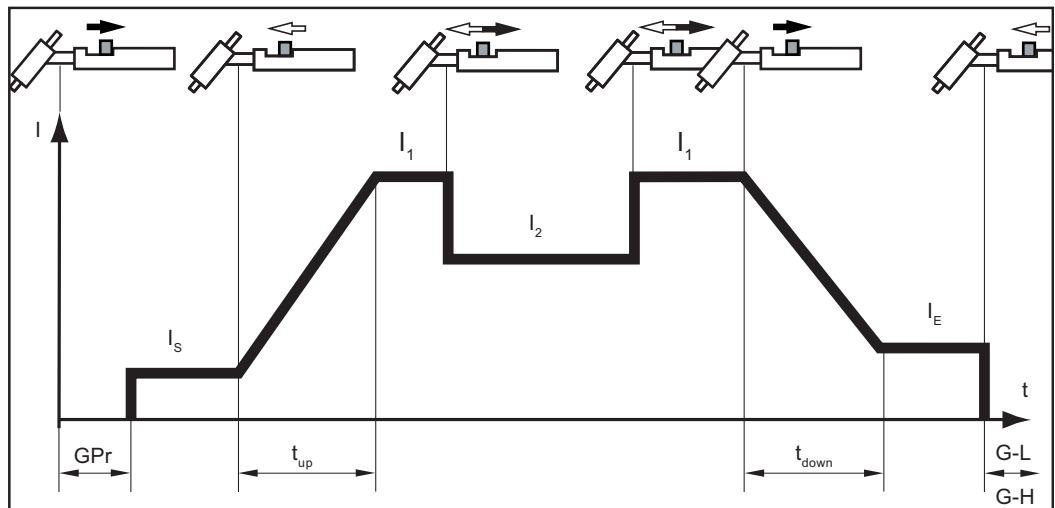
U slučaju međuspuštanja, struja zavarivanja spušta se tijekom faze glavne struje na postavljenu struju spuštanja I_2 .

- Za aktivaciju međuspuštanja pritisnite tipku gorionika prema naprijed i držite
- Za nastavak punjenja glavne struje otpustite tipku gorionika

Specijalni 4-taktni pogon:
Varijanta 1

Varijanta 1 specijalnog 4-taktnog pogona aktivira se kada je parametar postavki SFS postavljen na „1”.

Međuspuštanje na postavljenu struju spuštanja I_2 pokreće se kratkim povlačenjem tipke gorionika unatrag. Nakon ponovnog kratkog povlačenja tipke gorionika unatrag glavna struja I_1 ponovno je na raspolaganju.



Preopterećenje volframove elektrode

Preopterećenje volframove elektrode



Pri preopterećenju volframove elektrode na upravljačkoj ploči svijetli indikator „Elektroda preopterećena”.

Mogući uzroci preopterećenja volframove elektrode:

- volframova elektroda ima premali promjer
- glavna struja I_1 postavljena na previsoku vrijednost

Pomoć:

- upotrijebite volframovu elektrodu s većim promjerom
- smanjite glavnu struju

VAŽNO! Indikator „Elektroda preopterećena” precizno je usklađen s certificiranim elektrodama. Za sve druge elektrode indikator „Elektroda preopterećena” je indikativna vrijednost.

Zavarivanje TIG postupkom

Sigurnost



UPOZORENJE!

Opasnost od nepravilnog rukovanja.

Mogućnost ozbiljnih tjelesnih ozljeda i materijalne štete.

- ▶ Opisane funkcije primijenite tek nakon što temeljito i s razumijevanjem pročitate ove upute za upotrebu.
- ▶ Funkcije opisane u nastavku provedite tek nakon što temeljito i s razumijevanjem pročitate upute za upotrebu komponenti sustava, a osobito sigurnosne propise!



UPOZORENJE!

Strujni udar može biti smrtonosan.

Ako je izvor struje tijekom instalacije priključen na mrežu, postoji opasnost od teških tjelesnih ozljeda i velike materijalne štete.

- ▶ Sve radove na uređaju provodite samo ako je mrežni prekidač izvora struje prebačen u položaj - O -.
- ▶ Sve radove na uređaju provodite samo ako je izvor struje odvojen od mreže.

Parametri zavarivanja



Početna struja I_s

Jedinica mjere	%
Raspon postavke	0 – 200 % glavne struje I_1
Tvornička postavka	50



Up-Slope t_{up}

Jedinica mjere	s
Raspon postavke	0,01 – 9,9
Tvornička postavka	0,5

VAŽNO! Parametar Up-Slope t_{up} odvojeno se pohranjuje za načine rada 2-taktni pogon i 4-taktni pogon.



glavna struja I_1

Jedinica mjere	A
Raspon postavke	2 – 170
Tvornička postavka	2

VAŽNO! Kod gorionika za zavarivanje s funkcijom Up/Down tijekom praznog hoda uređaja može doći do odabira cijelog raspona postavke. Tijekom postupka zavarivanja moguća je korekcija glavne struje u koracima od +/-20 A.



Struja spuštanja I_2 (4-taktni pogon)

Jedinica mjere	% (od glavne struje I_1)
Raspon postavke	0 – 100
Tvornička postavka	50



Down-Slope t_{down}

Jedinica mjere	s
Raspon postavke	0,01 – 9,9
Tvornička postavka	1,0

VAŽNO! Parametar Down-Slope t_{down} odvojeno se pohranjuje za načine rada 2-taktni pogon i 4-taktni pogon.


Završna struja I_E

Jedinica mjere	% (od glavne struje I_1)
Raspon postavke	0 – 100
Tvornička postavka	30


Promjer elektrode

Jedinica mjere	mm
Raspon postavke	OFF (isključeno) / 0,1 – 3,2
Tvornička postavka	2,4

Priprema

- 1 priključite mrežni utikač


OPREZI!
Opasnost od tjelesnih ozljeda i materijalne štete uslijed električnog udara.

Čim se mrežni prekidač prebaci u položaj - I -, volframova elektroda gorionika za zavarivanje je pod naponom. Pripazite da volframove elektrode ne dodiruju osobe ni dijelove koji provode električnu struju ili su uzemljeni (npr. kućište itd.).

- 2 prebacite mrežnu sklopku na položaj - I -

Kratko će zasvijetliti svi indikatori na upravljačkoj ploči.

Zavarivanje TIG postupkom

- 1 Pomoću tipke Način rada odaberite željeni TIG način rada:

 Način rada 2-taktni pogon

 Način rada 4-taktni pogon

- 2 Pomoću tipke Odabir parametara lijevo ili desno odaberite odgovarajući parametar u Pregledu parametara zavarivanja
- 3 Okretnim gumbom postavite odabrane parametre na željenu vrijednost

U načelu se sve zadane vrijednosti parametara postavljene okretnim gumbom spremaju do sljedeće izmjene. To vrijedi i kada se izvor struje u međuvremenu isključi i ponovno uključi.

- 4 otvorite ventil na boci plina

- 5 Namještanje količine zaštitnog plina:
 - Pritisnite tipku Provjera plina
Uslijedit će testni protok plina u trajanju najviše 30 sekundi. Ponovnim pritiskom postupak se prijevremeno zaustavlja.
 - okrenite vijak za namještanje na donjoj strani reduktora tlaka dok manometar ne prikaže željenu količinu plina
- 6 u slučaju dugačkih crijeva i kondenzacije vode nakon duljeg vremena mirovanja na hladnoći:
predisprati zaštitni plin – parametar postavki GPU postaviti na određenu vremensku vrijednost
- 7 Pokretanje postupka zavarivanja (paljenje električnog luka)

Paljenje električnog luka

Paljenje električnog luka visokom frekvencijom (HF-paljenje)



OPREZI!

Opasnost od ozljeda zbog šoka uslijed električnog udara

Iako uređaji tvrtke Fronius zadovoljavaju sve relevantne norme, visokofrekvencijsko paljenje može u određenim okolnostima prenijeti bezopasan, ali osjetan električni udar.

- ▶ Nosite propisanu zaštitnu odjeću, posebice rukavice!
- ▶ Upotrebjavajte samo prikladne, potpuno očuvane i neoštećene TIG pakete crijeva!
- ▶ Nemojte raditi u vlažnom ili mokrom radnom okruženju!
- ▶ Budite posebno oprezni pri radu na skelama, radnim platformama, u prinudnim položajima, na uskim, teško dostupnim ili izloženim mjestima!

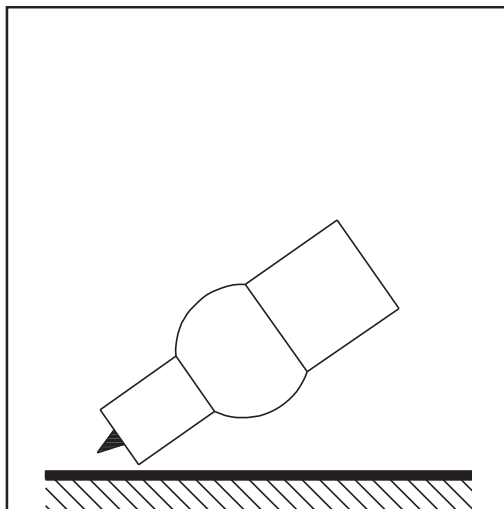
HF-paljenje aktivirano je kad se parametar postavki HFt postavi na određenu vremensku vrijednost.

Na upravljačkoj ploči svijetli posebni prikaz HF-paljenje.

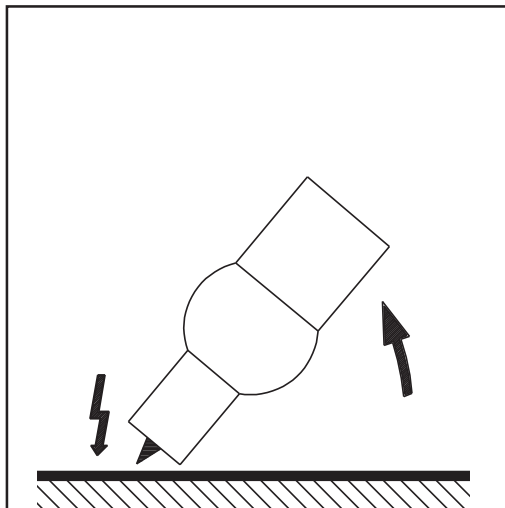
HF

Za razliku od paljenja putem dodira, pri HF-paljenju ne postoji rizik od onečišćenja volframove elektrode i izratka.

Postupak HF-paljenja:

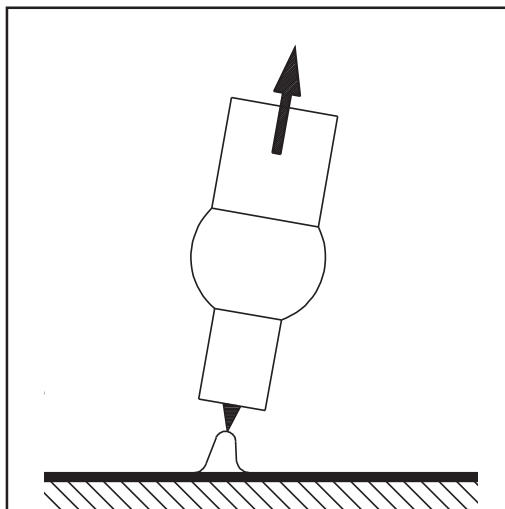


- 1 Postavite plinsku sapnicu na mjesto paljenja, tako da između volframove elektrode i izratka bude oko 2 do 3 mm (od 5/64 do 1/8 in.) razmaka.



- 2** povećajte nagib gorionika i aktivirajte tipku gorionika prema odabranom načinu rada

Električni luk pali se bez dodirivanja izratka.

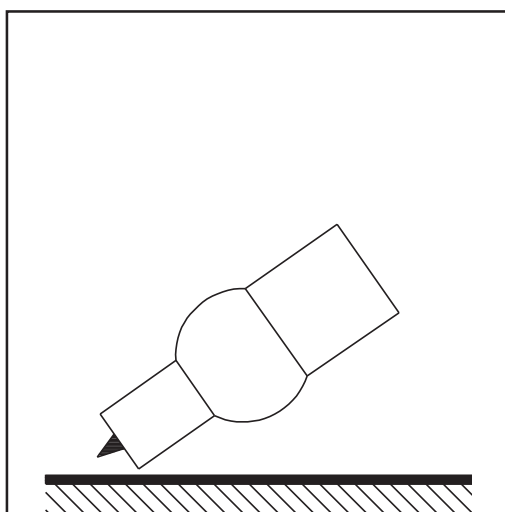


- 3** nagnite gorionik u normalan položaj
4 provedite zavarivanje

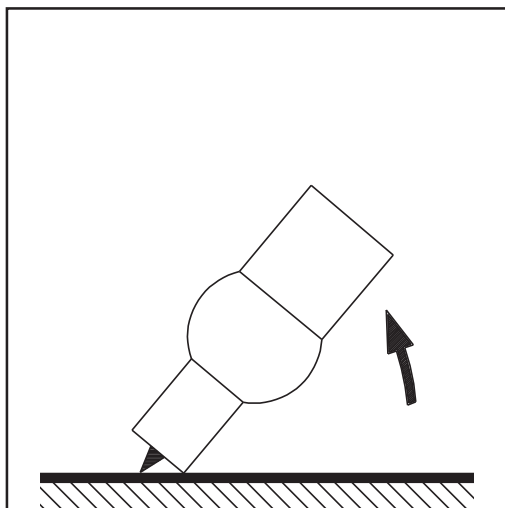
Paljenje dodirom

Ako je parametar postavki HFt postavljen na OFF, HF-paljenje je deaktivirano. Paljenje električnog luka vrši se dodirivanjem izratka volframovom elektrodom.

Postupak za paljenje električnog luka putem paljenja dodirom:



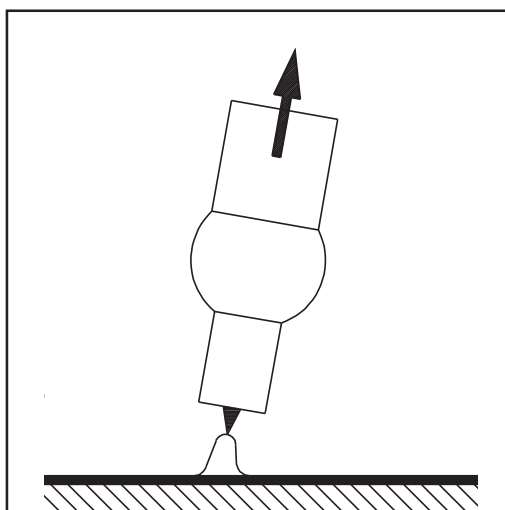
- 1** Postavite plinsku sapnicu na mjesto paljenja, tako da između volframove elektrode i radnog dijela bude oko 2 do 3 mm (od 5/64 do 1/8 in.) razmaka



2 aktivirajte tipku gorionika

protječe zaštitni plin

3 gorionik za zavarivanje lagano uspravljajte dok volframova elektroda ne dotirne izradak



4 podignite gorionik za zavarivanje i pomaknite ga u normalni položaj

Električni luk gori.

5 provedite zavarivanje

Kraj zavarivanja

1 završite zavarivanje prema postavljenom načinu rada otpuštanjem tipke gorionika

2 Pričekajte da protekne namješteno vrijeme naknadnog protoka plina, držite gorionik u položaju nad završetkom zavarenog spoja.

Posebne funkcije i opcije

Funkcija Nadzor prekida električnog luka

Ako se električni luk prekine i ako se unutar vremena postavljenog u izborniku postavki ne ostvari tok struje, izvor struje sâm se isključuje. Upravljačka ploča prikazuje servisni kôd „no | Arc” (nema | električnog luka).

Za nastavak postupka zavarivanja pritisnite bilo koju tipku na upravljačkoj ploči ili tipku gorionika.

Namještanje parametra postavki Nadzor prekida električnog luka (Arc) opisano je u odjeljku „Izbornik postavki – razina 2”.

Funkcija Ignition Time-Out (istek vremena za paljenje)

Izvor struje raspolaže funkcijom Ignition Time-Out (istek vremena za paljenje).

Ako se pritisne tipka za aktiviranje gorionika, odmah započinje predtok plina. Nakon toga započinje postupak paljenja. Ako se unutar vremenskog trajanja postavljenog u izborniku postavki ne stvori električni luk, izvor struje sâm se isključuje. Upravljačka ploča prikazuje servisni kôd „no | IGn” (nema | paljenja).

Za ponovni pokušaj pritisnite bilo koju tipku na upravljačkoj ploči ili tipku gorionika.

Namještanje parametra Ignition Time-Out (ito, Istek vremena za paljenje) opisano je u odjeljku „Izbornik postavki – razina 2”.

TIG pulsiranje

Struja zavarivanja koja je namještena na početku zavarivanja ne pruža uvijek prednosti za cijeli postupak zavarivanja:

- u slučaju premale snage struje zavarivanja osnovni se materijal ne otapa dovoljno,
- prilikom pregrijavanja postoji opasnost da tekući materijal iscuri iz posude za taljenje.

Pomoć pri tome pruža funkcija TIG pulsiranje (zavarivanje TIG postupkom s pulsirajućom strujom zavarivanja):

niska struja I-G raste nakon strmog porasta na znatno višu pulsirajuću struju I1 i nakon postavljenog vremena dcY (Duty-Cycle) ponovno pada na I-G.

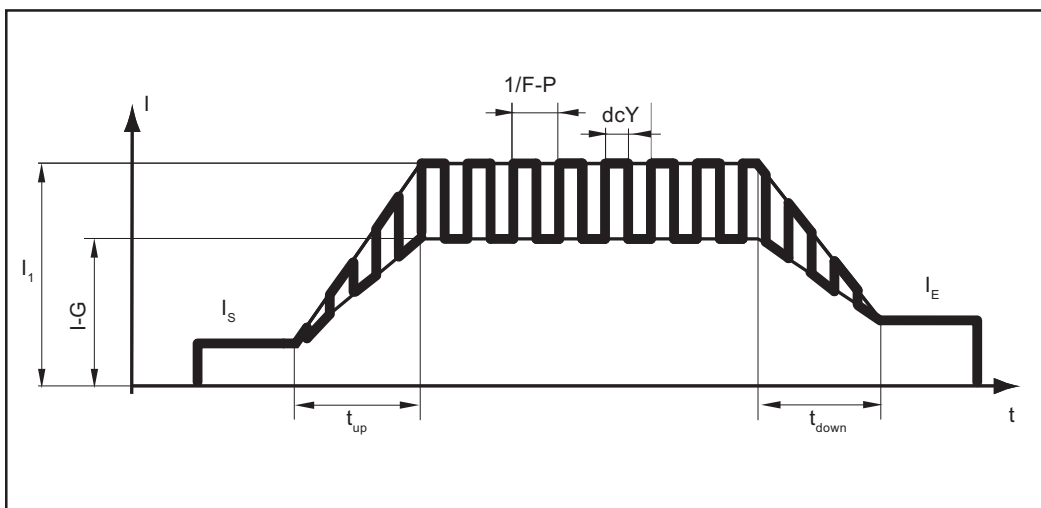
Kod zavarivanja TIG postupkom brzo se tope mali dijelovi mjesta zavarivanja koji se zatim ponovno brzo stvrdnjavaju.

Kod ručnih primjena pri TIG pulsirajućem zavarivanju žica za zavarivanje dodaje se u maksimalnoj fazi struje (moguće je samo u niskom frekvencijskom području od 0,25 do 5 Hz).

Više frekvencije pulsiranja uglavnom se primjenjuju u automatskom načinu rada i služe pretežno stabilizaciji električnog luka.

TIG pulsiranje primjenjuje se za zavarivanje čeličnih cijevi u prinudnim položajima ili prilikom zavarivanja tankih limova.

Način funkcioniranja TIG pulsiranja:



TIG pulsiranje – tok struje zavarivanja

Legenda:

I_s	Početna struja	$F-P$	Frekvencija pulsiranja *)
I_E	Završna struja	dcY	Duty cycle
t_{up}	Up-Slope	$I-G$	Struja
t_{Down}	Down-Slope	I_1	Glavna struja

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

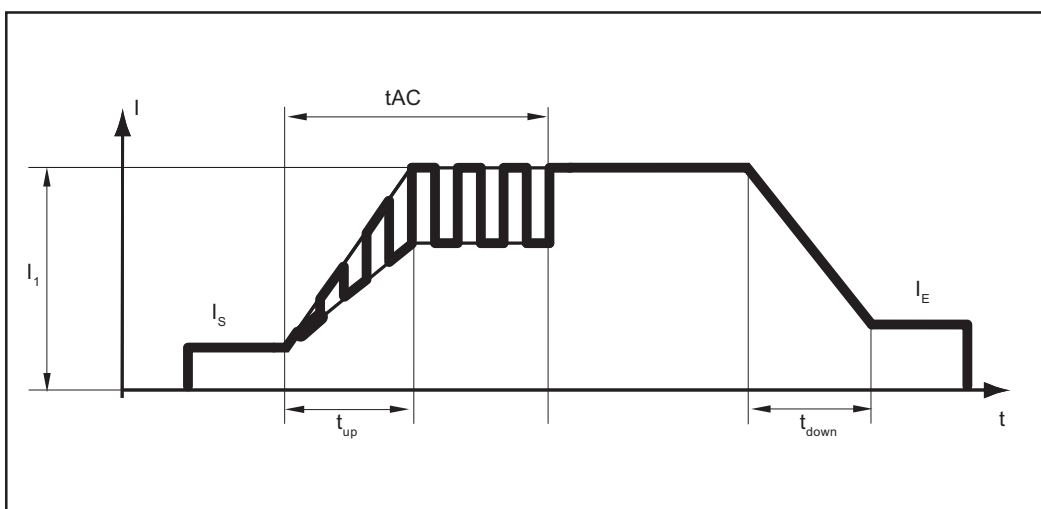
Funkcija pripajanja

Uređaj izvor struje pruža mogućnost funkcije spajanja.

Čim se postavi vremenski interval za parametar postavki tAC (Spajanje), načinima rada 2-taktni pogon i 4-taktni pogon dodijeljena je funkcija pripajanja. Tijekom načinâ rada ostaje neizmijenjen.

Tijekom namještenog trajanja na raspolaganju stoji pulsirajuća struja zavarivanja koja optimizira sjedinjavanje posude za taljenje prilikom spajanja dvaju sastavnih dijelova.

Način djelovanja funkcije spajanja:



Funkcija 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

VAŽNO! 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 zavarivanja započinje

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

Ovisno o postavljenom vremenu t_{AC} , pulsirajuća struja zavarivanja može se zadržati do faze završne struje I_E , uključujući i tu fazu (parametar postavki t_{AC} postavljen na „ON”).

Nakon isteka vremena t_{AC} dalje se zavaruje konstantnom strujom zavarivanja, namješteni parametri pulsiranja po potrebi stoje na raspolaganju.

VAŽNO! Da bi se definiralo vrijeme spajanja, parametar postavki t_{AC} može se kombinirati s parametrom SPT (vrijeme točkanja).

Ručno elektrolučno zavarivanje

Sigurnost



UPOZORENJE!

Opasnost od nepravilnog rukovanja.

Mogućnost ozbiljnih tjelesnih ozljeda i materijalne štete.

- ▶ Opisane funkcije primijenite tek nakon što temeljito i s razumijevanjem pročitate ove upute za upotrebu.
- ▶ Funkcije opisane u nastavku provedite tek nakon što temeljito i s razumijevanjem pročitate upute za upotrebu komponenti sustava, a osobito sigurnosne propise!



UPOZORENJE!

Strujni udar može biti smrtonosan.

Ako je izvor struje tijekom instalacije priključen na mrežu, postoji opasnost od teških tjelesnih ozljeda i velike materijalne štete.

- ▶ Sve radove na uređaju provodite samo ako je mrežni prekidač izvora struje prebačen u položaj - O -.
- ▶ Sve radove na uređaju provodite samo ako je izvor struje odvojen od mreže.

Priprema

- 1 Prebacite mrežni prekidač u položaj - O -
- 2 Isključite mrežni prekidač
- 3 Demontirajte gorionik za TIG zavarivanje
- 4 priključite maseni kabel i blokirajte ga:
 - za štapne elektrode za DC- zavarivanje u (+) utičnicu za struju
 - za štapne elektrode za DC+ zavarivanje u (-) utičnicu za struju
- 5 Drugi kraj masenog kabela povežite s izratkom
- 6 ukopčajte kabel elektrode i blokirajte okretanjem udesno:
 - za štapne elektrode za DC- zavarivanje u (-) utičnicu za struju
 - za štapne elektrode za DC+ zavarivanje u (+) utičnicu za struju
- 7 Priključite mrežni utikač



OPREZ!

Opasnost od tjelesnih ozljeda i materijalne štete uslijed električnog udara.

Čim se mrežni prekidač prebaci u položaj - I -, štapna elektroda u držaču elektroda je pod naponom.

- ▶ Pripazite da štapna elektroda ne dodiruje osobe ni dijelove koji provode električnu struju ili su uzemljeni (npr. kućište itd.).

- 8 Prebacite mrežni prekidač u položaj - I -

Kratko će zasvijetliti svi prikazi na upravljačkoj ploči.

Ručno zavarivanje štapnim elektrodama

- 1 Odaberite pomoću tipke Način rada:



Način rada Ručno zavarivanje štapnim elektrodama

VAŽNO! Ako je odabran način rada Ručno zavarivanje štapnim elektrodama, napon zavarivanja uspostavlja se s odgodom od 3 sekunde.

2 Okretnim gumbom postavite odabranu struju zavarivanja

Vrijednost za struju zavarivanja prikazuje se na lijevom digitalnom zaslonu.

U načelu se sve zadane vrijednosti parametara postavljene okretnim gumbom spremaju do sljedeće izmjene. To vrijedi i kada se izvor struje u međuvremenu isključi i ponovno uključi.

3 Pokrenite postupak zavarivanja

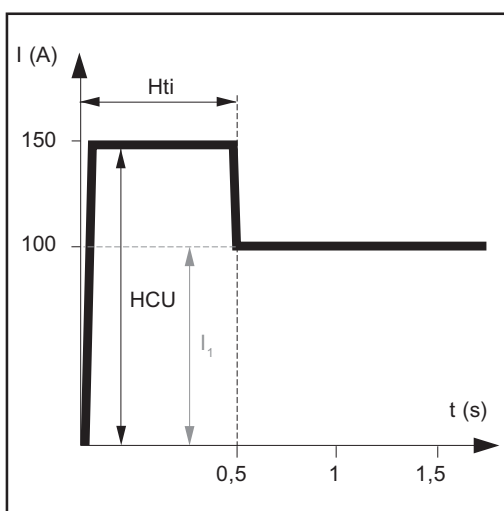
Funkcija Hot-Start

Kako bi se postigao optimalan rezultat zavarivanja, u nekim je slučajevima potrebno postaviti funkciju Hot-Start.

Prednosti

- poboljšavanje svojstava paljenja i kod elektroda sa slabim svojstvima paljenja
- bolje otapanje osnovnog materijala u početnoj fazi, time manji broj hladnih mjesta
- značajno izbjegavanje stvaranja uključaka troske

Namještanje raspoloživih parametara opisano je u odjeljku „Izbornik postavki – razina 2”.



Primjer za funkciju „Hot-Start”

Legenda

- | | |
|-------|---|
| Hti | Hot-current time = vrijeme vruće struje, 0 – 2 s, tvornička postavka 0,5 s |
| HCU | Hot-start-current = vruća početna struja, 0 – 200 %, tvornička postavka 150 % |
| I_1 | Glavna struja = namještena struja zavarivanja |

Način funkcioniranja

Tijekom namještenog vremena vruće struje (Hti) struja zavarivanja I_1 povećava se na vrijednost vruće početne struje (HCU).

Za aktivaciju funkcije Hot-Start, vruća početna struja (HCU) mora biti > 100 .

Primjeri postavki:

HCU = 100

Vruća početna struja odgovara trenutačnoj postavljenoj struji zavarivanja I_1 .

Funkcija Hot-Start nije aktivirana.

HCU = 170

Vruća početna struja viša je za 70 % od trenutačne postavljene struje zavarivanja I_1 .

Funkcija Hot-Start je aktivirana.

HCU = 200

Vruća početna struja odgovara dvostrukoj vrijednosti trenutačne postavljene struje zavarivanja I_1 .

Funkcija Hot-Start je aktivirana, vruća početna struja je na maksimumu.

HCU = $2 \times I_1$

Funkcija Anti-Stick

Kod kraće korištenih električnih lukova napon zavarivanja može toliko pasti da štapna elektroda teži pričvršćivanju. Osim toga, može doći do žarenja štapne elektrode.

Ako je aktivna funkcija Anti-Stick sprečava se žarenje. Ako se štapna elektroda počinje pričvršćivati, izvor struje odmah isključuje struju zavarivanja. Nakon odvajanja štapne elektrode s izratka bez problema je moguće nastaviti postupak zavarivanja.

Funkciju Anti-Stick moguće je aktivirati i deaktivirati u izborniku za postavke: razina 2.

Postavljanje postavki

Izbornik postavki

Općenito

Izbornik postavki nudi jednostavan pristup znanju stručnjaka za izvore struje te dodatne funkcije. U izborniku za postavke moguće je jednostavno prilagođavanje parametara na različite zadatke.

U izborniku se nalaze:

- parametri postavki s neposrednim učinkom na postupak zavarivanja,
- parametri postavki za standardno namještanje uređaja za zavarivanje.

Parametri su raspoređeni prema logičnim grupama. Pojedine grupe otvaraju se kombinacijama tipki koje su im dodijeljene.

Pregled

„Izbornik postavki” sastoji se od sljedećih odjeljaka:

- Izbornik postavki Zaštitni plin
- Izbornik postavki TIG
- Izbornik postavki TIG – razina 2
- Izbornik za postavke Štapna elektroda
- Izbornik za postavke Štapna elektroda – razina 2

Izbornik za postavke Zaštitni plin

Općenito

Izbornik postavki Zaštitni plin nudi jednostavan pristup postavkama za zaštitni plin.

Ulaz u izbornik postavki Zaštitni plin



1 pritisnite i držite tipku Način rada



2 pritisnite tipku Provjera plina

Izvor struje sada se nalazi u izborniku za postavke Zaštitni plin. Prikazuje se posljednje odabrani parametar.

Izmjena parametra



1 pomoću tipke Odabir parametara lijevo ili desno odaberite parametar koji treba izmijeniti



2 pomoću okretnog gumba promijenite vrijednost parametra

Napuštanje izbornika postavki Zaštitni plin



1 pritisnite tipku Način rada

Parametri u izborniku za postavke Zaštitni plin

GPr

GPrGas pre-flow time – Vrijeme predprotoka plina

Jedinica mjere	s
Raspon postavke	0,0 – 9,9
Tvornička postavka	0,4

G-L

Gas-Low – Vrijeme naknadnog protoka plina pri minimalnoj struji zavarivanja (minimalno vrijeme naknadnog protoka)

Jedinica mjere	s
Raspon postavke	0,0 – 25,0
Tvornička postavka	5

G-H

Gas-High – Vrijeme naknadnog protoka plina pri maksimalnoj struji zavarivanja

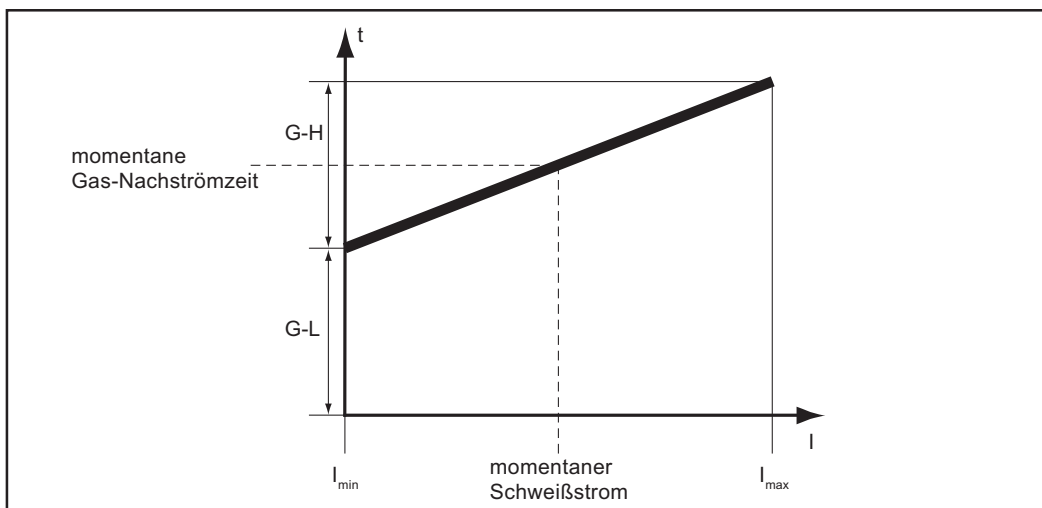
Jedinica mjere	s
Raspon postavke	0,0 – 40,0 / Aut
Tvornička postavka	Aut

Vrijednost postavki za G-H vrijedi samo kad je stvarno postavljena maksimalna struja zavarivanja. Stvarna vrijednost proizlazi iz trenutne struje zavarivanja. Kod srednje struje zavarivanja stvarna vrijednost iznosi primjerice polovicu vrijednosti postavki za G-H.

VAŽNO! Vrijednosti postavki dodaju se za parametre postavki G-L i G-H. Ako u npr. oba parametra na maksimumu (40 s), naknadni protok plina traje

- 40 s pri minimalnoj struji zavarivanja
- 80 s pri maksimalnoj struji zavarivanja
- 60 s ako struja zavarivanja npr. iznosi točno polovicu maksimuma.

Pri postavki Aut izračun naknadnog protoka plina G-H je automatski.



Naknadni protok plina u ovisnosti o struji zavarivanja

GPU

Gas Purger – Predispiranje zaštitnog plina

Jedinica mjere	min
Raspon postavke	OFF (isključeno) / 0,1 – 10,0
Tvornička postavka	OFF

Predispiranje zaštitnog plina počinje čim se namjesti vrijednost za GPU.

Iz sigurnosnih je razloga za ponovno pokretanje predispiranja zaštitnog plina potrebno novo namještanje vrijednosti za GPU.

VAŽNO! Predispiranje zaštitnog plina potrebno je prije svega prilikom stvaranja kondenzirane vode nakon duljeg vremena mirovanja na hladnoći. To osobito utječe na dulje pakete crijeva.

Izbornik postavki za TIG

Ulaz u izbornik postavki TIG



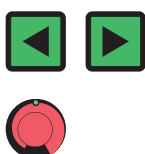
1 pomoću tipke Način rada odaberite 2-taktni pogon ili 4-taktni pogon

2 pritisnite i držite tipku Način rada

3 pritisnite tipku Odabir parametara zdesna

Izvor struje sada se nalazi u izborniku za postavke TIG. Prikazuje se posljednje odabrani parametar.

Izmjena parametra



1 pomoću tipke Odabir parametara lijevo ili desno odaberite parametar koji treba izmijeniti

2 pomoću okretnog gumba promijenite vrijednost parametra

Napuštanje izbornika postavki TIG



1 pritisnite tipku Način rada

Parametri u izborniku za postavke TIG

SPT

Spot-welding time – vrijeme točkanja

Jedinica mjere s

Raspon postavke OFF (isključeno) / 0,05 – 25,0

Tvornička postavka OFF

Ako je za parametar postavki SPT postavljena neka vrijednost, način rada 2-taktni pogon odgovara načinu rada Točkasto zavarivanje.

Na upravljačkoj ploči svijetli posebni prikaz Točkasto zavarivanje onoliko dugo koliko iznosi odabrana vrijednost za vrijeme točkanja.



tAC

Tacking – funkcija spajanja za postupak TIG DC zavarivanja: Trajanje pulsirajuće struje zavarivanja za početak postupka spajanja

Jedinica mjere s

Raspon postavke OFF (isključeno) / 0,1 – 9,9 / ON (uključeno)

Tvornička postavka	OFF
„ON“	pulsirajuća struja zavarivanja ostaje postojana sve do kraja postupka spajanja
0,1 – 9,9 s	Namješteno vrijeme počinje s fazom Up-Slope. Nakon isteka namještenog vremena dalje se zavaruje konstantnom strujom zavarivanja, namješteni parametri pulsiranja po potrebi stoje na raspolaganju.
„OFF“	Funkcija spajanja isključena

Na upravljačkoj ploči svijetli posebni prikaz Spajanje onoliko dugo koliko iznosi odabrana vrijednost za vrijeme spajanja.



F-P

Frequency-pulsing – Pulsirajuća frekvencija

Jedinica mjere	Hz / kHz.
Raspon postavke	OFF / 0,20 Hz – 2,00 kHz
Tvornička postavka	OFF

Postavljena pulsirajuća frekvencija preuzima se i za struju spuštanja I2.

VAŽNO! Ako je F-P postavljena na „OFF“, nije moguće odabrati parametre postavki dcY i I-G.

Na upravljačkoj ploči svijetli posebni prikaz Pulsiranje onoliko dugo koliko iznosi odabrana vrijednost za vrijeme pulsiranja.



Odabir pulsirajuće frekvencije F-P:

0,2 Hz do 5 Hz	Termičko pulsiranje (zavarivanje u prinudnim položajima, automatizirano zavarivanje)
1 kHz do 2 kHz	Pulsiranje za stabilizaciju električnog luka (stabilizacija električnog luka pri maloj struji zavarivanja)

dcY

Duty cycle – odnos trajanja impulsa u odnosu na trajanje struje pri postavljenoj pulsirajućoj frekvenciji

Jedinica mjere	%
Raspon postavke	10 – 90
Tvornička postavka	50

I-G

I (struja)-Ground – osnovna struja

Jedinica mjere	% (od glavne struje I1)
----------------	-------------------------

Raspon postavke 0 – 100

Tvornička postavka 50

t-S

time-Starting – vrijeme početne struje

Jedinica mjere s

Raspon postavke OFF (isključeno) / 0,01 – 9,9

Tvornička postavka OFF

Vrijeme početne struje t-S pokazuje trajanje faze početne struje.

VAŽNO! Parametar postavki t-S vrijedi samo za način rada 2-taktni pogon. U 4-taktnom pogonu trajanje faze početne struje Is određuje se putem tipke gorionika.

t-E

time-End – vrijeme završne struje

Jedinica mjere s

Raspon postavke OFF (isključeno) / 0,01 – 9,9

Tvornička postavka OFF

Vrijeme završne struje t-E pokazuje trajanje faze završne struje.

VAŽNO! Parametar postavki t-E vrijedi samo za način rada 2-taktni pogon. U 4-taktnom pogonu trajanje faze završne struje IE određuje se putem tipke gorionika (poglavlje „Načini rada pri TIG zavarivanju”).

FAC

Factory – Vraćanje uređaja za zavarivanje na tvorničke postavke

Držite tipku Način rada pritisnutu dvije sekunde kako bi se vratile postavke u stanju isporuke. Ako je na digitalnom prikazu „PrG”, uređaj za zavarivanje vraćen je na tvorničke postavke.

VAŽNO! Ako se vrate postavke uređaja za zavarivanje, izgubit će se sve osobne postavke u izborniku za postavke. Postavke parametara u izborniku za postavke – razina 2 neće biti izbrisane.

2nd

Izbornik postavki – razina 2: druga razina izbornika postavki

Izbornik postavki TIG – razina 2

Ulaz u izbornik postavki TIG – razina 2



- 1 Ulaz u izbornik postavki TIG
- 2 odaberite parametar „2nd“
- 3 pritisnite i držite tipku Način rada

- 4 pritisnite tipku Odabir parametara zdesna

Izvor struje sada se nalazi u izborniku za postavke TIG – razina 2. Prikazuje se posljednje odabrani parametar.

Izmjena parametra



- 1 pomoću tipke Odabir parametara lijevo ili desno odaberite parametar koji treba izmijeniti

- 2 pomoću okretnog gumba promijenite vrijednost parametra

Izlazak iz izbornika postavki TIG – razina 2



- 1 pritisnite tipku Način rada

Izvor struje sada se nalazi u izborniku za postavke TIG.

- 2 za izlaz iz izbornika postavki TIG ponovno pritisnite tipku Način rada

Parametri u izborniku za postavke TIG – razina 2

SFS

Special four-step – Specijalni 4-taktni pogon

Jedinica mjere -

Raspon postavke OFF / 1

Tvornička postavka OFF

HfT

High Frequency time – Visokofrekventno paljenje: vremenski razmak visokofrekventnih impulsa

Jedinica mjere s

Raspon postavke 0,01 – 0,4 / OFF

Tvornička postavka 0,01

NAPOMENA!

Ako u neposrednoj okolini osjetljivih uređaja nastanu poteškoće, povećajte parametar HFt do 0,4 s.



OPREZ!

Opasnost od ozljeda zbog šoka uslijed električnog udara

Iako uređaji tvrtke Fronius zadovoljavaju sve relevantne norme, visokofrekvencijsko paljenje može u određenim okolnostima prenijeti bezopasan, ali osjetan električni udar.

- ▶ Nosite propisanu zaštitnu odjeću, posebice rukavice!
- ▶ Upotrebljavajte samo prikladne, potpuno očuvane i neoštećene TIG pakete crijeva!
- ▶ Nemojte raditi u vlažnom ili mokrom radnom okruženju!
- ▶ Budite posebno oprezni pri radu na skelama, radnim platformama, u prinudnim položajima, na uskim, teško dostupnim ili izloženim mjestima!

Na upravljačkoj ploči svijetli posebni prikaz HF-paljenje onoliko dugo koliko iznosi odabrana vrijednost za vrijeme visokofrekventnog paljenja.

HF

Ako je parametar postavki HFt namješten na „OFF”, na početku zavarivanja neće nastupiti visokofrekventno paljenje. U tom slučaju zavarivanje se aktivira paljenjem dodirom.

Ito

Ignition Time-Out – Vremensko trajanje do sigurnosnog isključivanja nakon neuspjelog paljenja

Jedinica mjere	s
Raspon postavke	0,1 – 9,9
Tvornička postavka	5

VAŽNO! Ignition Time-Out sigurnosna je funkcija i ne može se deaktivirati. Opis funkcije Ignition Time-Out nalazi se u poglavlju „Zavarivanje TIG postupkom”.

Arc

Arc (električni luk) – nadzor prekida električnog luka: Vremensko trajanje do sigurnosnog isključivanja nakon prekida električnog luka

Jedinica mjere	s
Raspon postavke	0,1 – 9,9
Tvornička postavka	2

VAŽNO! Nadzor prekida električnog luka sigurnosna je funkcija i ne može se deaktivirati. Opis funkcije Nadzor prekida električnog luka nalazi se u odjeljku „Zavarivanje TIG postupkom”.

ACS

Automatic current switch – Automatsko prebacivanje na glavnu struju

Jedinica mjere	-
----------------	---

Raspon postavke	ON / OFF
Tvornička postavka	ON
ON	Prema načinu zavarivanja slijedi automatski odabir parametra I1 (glavna struja). Glavna struja I1 može se namjestiti odmah.
OFF	Tijekom zavarivanja ostaje odabran zadnje odabrani parametar. Zadnje odabrani parametar može se namjestiti odmah. Automatski odabir parametra I1 neće uslijediti.

Izbornik postavki za štapnu elektrodu

uđite u Izbornik za postavke Štapna elektroda



1 pomoću tipke Način rada odaberite Ručno zavarivanje štapnim elektrodama



2 pritisnite i držite tipku Način rada



3 pritisnite tipku Odabir parametara zdesna

Izvor struje sada se nalazi u izbornik za postavke Štapna elektroda. Prikazuje se posljednje odabrani parametar.

Izmjena parametra



1 pomoću tipke Odabir parametara lijevo ili desno odaberite parametar koji treba izmijeniti



2 pomoću okretnog gumba promijenite vrijednost parametra

Napuštanje izbornika postavki Štapne elektrode



1 pritisnite tipku Način rada

Parametri u izborniku za postavke Štapna elektroda

HCU

Hot-start current – Vruća početna struja

Jedinica mjere %

Raspon postavke 0 – 200

Tvornička postavka 150

Hti

Hot-current time – Vrijeme vruće struje

Jedinica mjere s

Raspon postavke 0,0 – 2,0

Tvornička postavka 0,5

Kako bi se postigao optimalan rezultat zavarivanja, u nekim je slučajevima potrebno postaviti funkciju Hot-Start.

Prednosti

- poboljšavanje svojstava paljenja i kod elektroda sa slabim svojstvima paljenja
 - bolje otapanje osnovnog materijala u početnoj fazi, time manji broj hladnih mjesta
 - značajno izbjegavanje stvaranja uključaka troske
-

dyn

dYn – dynamic – Korekcija dinamike

Jedinica mjere	-
Raspon postavke	0 – 100
Tvornička postavka	20
0	meki električni luk s malo prskotina
100	čvršći i stabilniji električni luk

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

Princip funkcioniranja:

u trenutku prijelaza kapljica ili u slučaju kratkog spoja slijedi kratkotrajno povećanje jačine struje. Kako bi se zadržao stabilan električni luk, struja zavarivanja privremeno se povećava. 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.

FAC

Factory – Vraćanje uređaja za zavarivanje na tvorničke postavke

Držite tipku Način rada pritisnutu dvije sekunde kako bi se vratile postavke u stanju isporuke. Ako je na digitalnom prikazu „PrG”, uređaj za zavarivanje vraćen je na tvorničke postavke.

VAŽNO! Ako se vrate postavke uređaja za zavarivanje, izgubit će se sve osobne postavke u izborniku za postavke. Postavke parametara u izborniku za postavke – razina 2 neće biti izbrisane.

2nd

Izbornik postavki – razina 2: druga razina izbornika postavki

Izbornik za postavke Štapna elektroda – razina 2

Ulaz u Izbornik za postavke Štapna elektroda – razina 2



1 uđite u Izbornik za postavke Štapna elektroda

2 odaberite parametar „2nd”

3 pritisnite i držite tipku Način rada

4 pritisnite tipku Odabir parametara zdesna

Izvor struje sada se nalazi u izborniku za postavke Štapna elektroda – razina 2. Prikazuje se posljednje odabrani parametar.

Izmjena parametra



1 pomoću tipke Odabir parametara lijevo ili desno odaberite parametar koji treba izmijeniti

2 pomoću okretnog gumba promijenite vrijednost parametra

Izlazak iz izbornika za postavke Štapna elektroda – razina 2



1 pritisnite tipku Način rada

Izvor struje sada se nalazi u izbornik za postavke Štapna elektroda.

2 za izlaz iz izbornika postavki Štapna elektroda ponovno pritisnite tipku Način rada

Parametri izbornika postavki Štapna elektroda – razina 2

ASt

Anti-Stick

Jedinica mjere -

Raspon postavke ON / OFF

Tvornička postavka ON

Kod kraće korištenih električnih lukova napon zavarivanja može toliko pasti da štapna elektroda teži pričvršćivanju. Osim toga, može doći do žarenja štapne elektrode.

Ako je aktivna funkcija Anti-Stick sprečava se žarenje. Ako se štapna elektroda počinje pričvršćivati, izvor struje odmah isključuje struju zavarivanja. Nakon odvajanja štapne elektrode s izratka bez problema je moguće nastaviti postupak zavarivanja.

Uco

U (Voltage) cut-off – Ograničenje napona zavarivanja

Jedinica mjere	V
Raspon postavke	OFF (isključeno) / 5 – 90
Tvornička postavka	OFF

Visina električnog luka u osnovi ovisi o naponu zavarivanja. Kako bi se završio postupak zavarivanja obično je potrebno značajno podizanje štapne elektrode. Parametar Uco omogućava ograničavanje napona zavarivanja na vrijednost koja dopušta prekidanje postupka zavarivanja već i samo pri malom podizanju štapne elektrode.

VAŽNO! Ako tijekom zavarivanja često dolazi do nenamjernog prekidanja postupka zavarivanja, parametar Uco postavite na višu vrijednost.

Uklanjanje grešaka i održavanje

Dijagnoza grešaka, uklanjanje grešaka

Općenito

Izvor struje opremljen je inteligentnim sigurnosnim sustavom; zbog toga se sasvim mogla izostaviti upotreba rastalnih osigurača. Nakon uklanjanja moguće greške izvor struje – bez zamjene rastalnih osigurača – opet može ispravno raditi.

Sigurnost



UPOZORENJE!

Strujni udar može biti smrtonosan.

Prije otvaranja uređaja:

- ▶ prebacite mrežnu sklopku na položaj - O -
- ▶ odvojite uređaj od mreže
- ▶ postavite odgovarajući znak upozorenja na ponovno uključivanje
- ▶ uz pomoć prikladnog mjernog uređaja provjerite jesu li komponente koje se pune električki (npr. kondenzatori) potpuno ispražnjene



OPREZ!

Nedostatne veze za zaštitne vodiče mogu izazvati teške tjelesne ozljede i materijalnu štetu.

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

Prikazani servisni kodovi

Ako se na indikatoru prikaže poruka pogreške koja nije navedena ovdje, grešku može ukloniti samo služba za korisnike. Zapišite sve prikazane brojeve pogrešaka te serijski broj i konfiguraciju izvora struje te obavijestite servisnu službu s detaljnim opisom pogreške.

tS1 | xxx

Uzrok: Previsoka temperatura u sekundarnom krugu izvora struje (xxx označava vrijednost temperature)

Uklanjanje: Ostavite izvor struje da se ohladi

Err | tS1

Uzrok: Toplinski senzor je oštećen (kratki spoj ili prekid)

Uklanjanje: Obavijestite službu za servis

no | IGn

Uzrok: Aktivna je funkcija Ignition Time-Out: Unutar vremenskog trajanja koje je namješteno u izborniku za postavke nema protoka struje. Aktiviralo se sigurnosno isključivanje izvora struje električnog generatora.

Uklanjanje: Opetovano pritiskanje tipke gorionika; Čišćenje površine izrataka; Po mogućnosti u izborniku za postavke – razini 2 povišiti vremensko trajanje do sigurnosnog isključivanja

no | Arc

Uzrok: Prekid električnog luka

Uklanjanje: Opetovano pritiskanje tipke gorionika; Čišćenje površine izratka

Err | IP

Uzrok: Primarna nadstruja

Uklanjanje: Obavijestite službu za servis

Err | 052

Uzrok: Prenapon mreže: mrežni napon je prekoračio područje tolerancije

Uklanjanje: provjerite mrežni napon

Izvor struje

Izvor struje ne funkcionira

Mrežni utikač je uključen, indikatori ne svijetle

Uzrok: vodovi mreže su prekinuti, mrežni utikač nije ukopčan

Uklanjanje: provjerite mrežne vodove, eventualno priključite mrežni utikač

Uzrok: oštećeni su mrežna utičnica ili mrežni utikač

Uklanjanje: zamijenite oštećene dijelove

Uzrok: mrežni osigurač je oštećen

Uklanjanje: zamijenite mrežni osigurač

nema struje zavarivanja

Mrežni utikač je uključen, svijetli indikator Previsoka temperatura

Uzrok: preopterećenje, prekoračeno je vrijeme trajanja aktivnosti

Uklanjanje: obratite pažnju na trajanje aktivnosti

Uzrok: termo-sigurnosna automatika se isključila

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

Uzrok: ventilator u izvoru struje je oštećen

Uklanjanje: zamijenite ventilator (služba za servis)

nema struje zavarivanja

Mrežni utikač je uključen, indikatori svijetle

Uzrok: uzemljenje je neispravno postavljeno

Uklanjanje: provjerite polaritet uzemljenja i priključnice

Uzrok: kabel za struju u gorioniku za zavarivanje je prekinut

Uklanjanje: zamijenite gorionik za zavarivanje

nakon pritiska tipke gorionika ne aktivira se funkcija

Mrežni utikač je uključen, indikatori svijetle

Uzrok: upravljački utikač nije ukopčan

Uklanjanje: ukopčajte upravljački utikač

Uzrok: gorionik za zavarivanje ili upravljački vod gorionika za zavarivanje su oštećeni
 Uklanjanje: zamijenite gorionik za zavarivanje

nema zaštitnog plina

sve ostale funkcije su dostupne

Uzrok: boca za plin je prazna
 Uklanjanje: zamijenite bocu za plin

Uzrok: oštećen je reduktor tlaka plina
 Uklanjanje: zamijenite reduktor tlaka plina

Uzrok: crijevo za plin nije montirano ili je oštećeno
 Uklanjanje: montirajte ili zamijenite crijevo za plin

Uzrok: gorionik za zavarivanje je oštećen
 Uklanjanje: zamijenite gorionik za zavarivanje

Uzrok: magnetni ventil za plin je oštećen
 Uklanjanje: zamijenite magnetni ventil za plin

slabe karakteristike zavarivanja

Uzrok: pogrešni parametri zavarivanja
 Uklanjanje: provjerite postavke

Uzrok: uzemljenje je neispravno postavljeno
 Uklanjanje: provjerite polaritet uzemljenja i priključnice

Gorionik za zavarivanje postaje jako vruć

Uzrok: gorionik za zavarivanje preslabih je karakteristika
 Uklanjanje: obratite pozornost na trajanje primjene i granice opterećenja

Njega, održavanje i odlaganje

Općenito

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

Sigurnost



UPOZORENJE!

Strujni udar može biti smrtonosan.

Prije otvaranja uređaja

- ▶ Prebacite mrežni prekidač u položaj - O -
 - ▶ odvojite uređaj od mreže
 - ▶ Osigurajte ga da se ne može ponovno uključiti
 - ▶ uz pomoć prikladnog mjernog uređaja provjerite jesu li komponente koje se pune električki (npr. kondenzatori) potpuno ispražnjene
-



UPOZORENJE!

Neppravilno izvedeni radovi mogu dovesti do teških tjelesnih ozljeda i materijalne štete.

- ▶ Radnje koje su opisane u nastavku smije provoditi samo obučeno stručno osoblje!
 - ▶ Obratite pažnju na poglavlje „Sigurnosni propisi“!
-

Pri svakom stavljanju u pogon

- Provjerite jesu li oštećeni mrežni utikač i mrežni kabel i gorionik za zavarivanje, povezni paket crijeva te uzemljenje
- Provjerite iznosi li slobodni prostor oko uređaja 0,5 m (1 ft. 8 in) da bi hladni zrak mogao slobodno dotjecati i izlaziti.

NAPOMENA!

Osim toga, otvori za ulaz i izlaz zraka nikad se ne smiju prekrivati, čak ni djelomično.

Svaka 2 mjeseca

- Ako postoji: očistite filter za zrak
-

Svakih 6 mjeseci



OPREZI!

Opasnost od utjecaja stlačenog zraka.

Posljedica može biti materijalna šteta.

- ▶ Elektroničke komponente nemojte ispuhivati iz neposredne blizine.
-

1 Uklonite bočne dijelove uređaja i ispušite unutrašnjost uređaja suhim zrakom pod reduciranim tlakom dok ne bude čista

2 U slučaju jakog zaprljanja očistite i kanale za rashladni zrak

Odlaganje

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

Dodatak

Tehnički podaci

Posebni napon Za uređaje koji su namijenjeni za rad s posebnim naponima vrijede tehnički podaci na natpisnoj pločici.

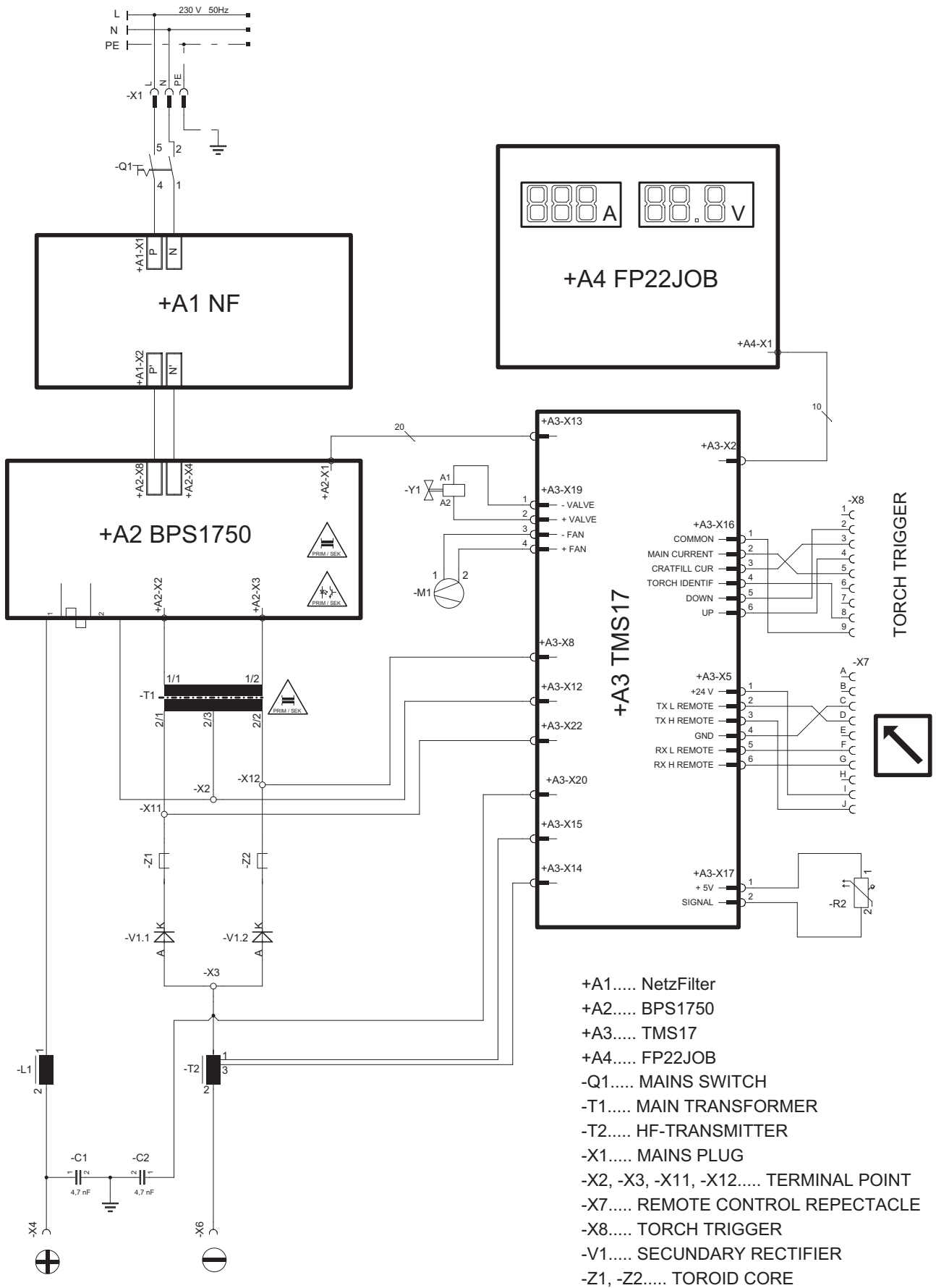
TransTig 1750 Puls

Napon mreže		1 x 230 V
Tolerancija mrežnog napona		20 % / +15 %
Frekvencija mreže		50 / 60 Hz
Mrežni osigurač		16 A inertno
Mrežni priključak ¹⁾		Moguća ograničenja
Primarna trajna snaga (100 % ED ²⁾)		3,8 kVA
Cos Phi		0,99
Raspon struje zavarivanja TIG		2 – 170 A
	Štapna elektroda	10 – 140 A
Struja zavarivanja pri 10 min / 40°C (104°F)	35 % ED ²⁾	170 A
	100% ED ²⁾	120 A
Napon praznog hoda (pulsirajući)		93 V
Radni napon TIG		10,1 – 16,8 V
	Štapna elektroda	10,3 – 25,6 V
Napon paljenja U _p		9 kV
uređaj za paljenje električnog luka namijenjen je ručnom načinu rada		
IP zaštita		IP 23
Vrsta hlađenja		AF
Klasa izolacije		A
EMC emisijski razred uređaja (prema EN/IEC 60974-10)		A
Kategorija prenapona		III
Stupanj onečišćenja prema normi IEC60664		3
Temperatura radnog okruženja		-10 °C – +40 °C +14 °F – +104 °F
Temperatura skladištenja		-25 °C – +55 °C -13 °F – +131 °F
Dimenzije d x š x v		430 x 180 x 280 mm 16.93 x 7.09 x 11.02 in.
Težina		9,1 kg 20,06 lb.
Kontrolni znak		CE
Sigurnosna oznaka		S

1) za javnu elektroenergetsku mrežu s 230 / 400 V i 50 Hz

2) ED = trajanje primjene

Shema sklopa



- +A1..... NetzFilter
- +A2..... BPS1750
- +A3..... TMS17
- +A4..... FP22JOB
- Q1..... MAINS SWITCH
- T1..... MAIN TRANSFORMER
- T2..... HF-TRANSMITTER
- X1..... MAINS PLUG
- X2, -X3, -X11, -X12..... TERMINAL POINT
- X7..... REMOTE CONTROL REPECTACLE
- X8..... TORCH TRIGGER
- V1..... SECONDARY RECTIFIER
- Z1, -Z2..... TOROID CORE

FRONIUS INTERNATIONAL GMBH

Froniusstraße 1
A-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.



Find your
spareparts online



spareparts.fronius.com