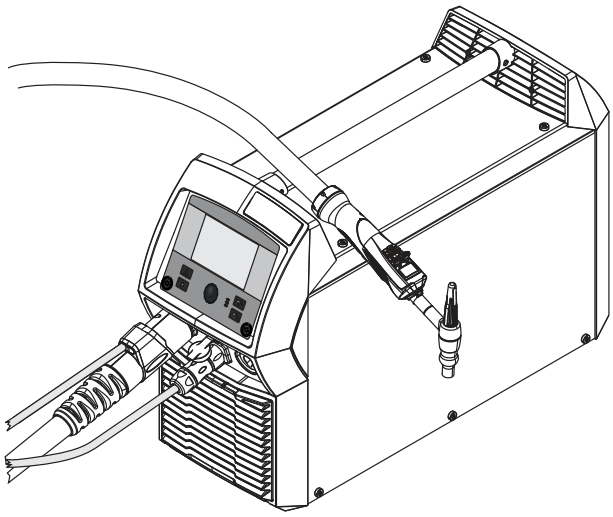
Operating Instructions

iWave 190i AC/DC
iWave 230i AC/DC
iWave 230i DC



HR | Upute za upotrebu

42,0426,0250,HR 013-29082022

Sadržaj

Sigurnosni propisi ... 8
Objašnjenje sigurnosnih napomena ... 8
Općenito ... 8
Propisna primjena ... 9
Okolni uvjeti ... 9
Obaveze vlasnika ... 9
Obaveze osoblja ... 9
Mrežni priključak ... 10
Vlastita zaštita i zaštita drugih osoba ... 10
Opasnost od opasnih plinova i para ... 10
Opasnost putem iskakanja iskre ... 11
Opasnosti od mrežne struje i struje zavarivanja ... 12
Lutajuća struja zavarivanja ... 13
EMC kategorizacija uređaja ... 13
EMC mjere ... 13
EMF mjere ... 14
Osobito kritične točke ... 14
Zahtjev za zaštitni plin ... 15
Opasnost putem boca zaštitnog plina ... 15
Opasnost od izlazećeg zaštitnog plina ... 16
Sigurnosne mjere na mjestu montaže i prilikom transporta ... 16
Sigurnosne mjere tijekom normalnog rada ... 17
Podaci za vrijednosti emisije buke ... 17
Puštanje u pogon, održavanje i servisiranje ... 18
Sigurnosno-tehnička provjera ... 18
Odlaganje ... 18
Sigurnosna oznaka ... 18
Sigurnost podataka ... 19
Autorska prava ... 19

Opće informacije **21**

Općenito ... 23
Koncept uređaja ... 23
Princip funkcioniranja ... 23
Područja upotrebe ... 23
Sukladnosti ... 24
Bluetooth trademarks ... 24
Upozorenja na uređaju ... 24
Komponente sustava ... 26
Općenito ... 26
Pregled ... 26
Opcije ... 26

Upravljački elementi i priključci **27**

Upravljačka ploča ... 29
Općenito ... 29
Sigurnost ... 29
Upravljačka ploča ... 29
Tipka Favorit ... 32
Dodjela parametara/mapa tipki Favorit ... 32
Učitavanje favorita ... 32
Brisanje favorita ... 33
Dodjela EasyJobs tipki Favorit ... 33
Priključci, prekidači i mehaničke komponente ... 35
Priključci, prekidači i mehaničke komponente ... 35

Instalacija i puštanje u pogon **37**

Minimalna oprema za pogon zavarivanja ... 39

Općenito ... 39
TIG zavarivanje izmjeničnom strujom ... 39
TIG DC zavarivanje ... 39
Ručno elektrolučno zavarivanje ... 39
Prije instalacije i puštanja u pogon ... 40
Sigurnost ... 40
Propisna primjena ... 40
Odredbe za postavljanje ... 40
Mrežni priključak ... 40
Generatorski pogon ... 41
Priključivanje mrežnog kabela ... 42
Općenito ... 42
Sigurnost ... 42
Priključite mrežni kabel ... 42
Stavljanje u pogon ... 43
Sigurnost ... 43
Napomene o rashladnom uređaju ... 43
Općenito ... 43
Postavljanje komponenti sustava ... 43
Priključivanje boce za plin ... 44
Gorionik za zavarivanje spojite na izvor struje i rashladni uređaj ... 44
uspostavite uzemljenje s izratkom ... 45
Blokiranje i odblokiranje izvora struje s pomoću NFC ključa ... 46
Općenito ... 46
Ograničenja ... 46
Blokiranje i deblokiranje izvora struje s pomoću NFC ključa ... 46

Pogon zavarivanja **47**

Načini rada pri TIG zavarivanju ... 49
Sigurnost ... 49
Simboli i objašnjenje ... 49
2-taktni pogon ... 50
4-taktni pogon ... 50
Posebni 4-taktni pogon: Varijanta 1 ... 51
Posebni 4-taktni pogon: Varijanta 2 ... 52
Posebni 4-taktni pogon: Varijanta 3 ... 53
Posebni 4-taktni pogon: Varijanta 4 ... 54
Posebni 4-taktni pogon: Varijanta 5 ... 55
Posebni 4-taktni pogon: Varijanta 6 ... 56
Točkasto zavarivanje ... 57
CycleTIG ... 58
Zavarivanje TIG postupkom ... 59
Sigurnost ... 59
Priprema ... 59
Zavarivanje TIG postupkom ... 60
Parametri zavarivanja za TIG DC zavarivanje ... 61
CycleTIG parametar zavarivanja ... 64
Parametri zavarivanja za zavarivanje TIG AC ... 65
Paljenje električnog luka ... 70
Općenito ... 70
Paljenje električnog luka visokom frekvencijom(VF paljenje) ... 70
Paljenje dodirom ... 71
Preopterećenje elektrode ... 72
Kraj zavarivanja ... 72
TIG posebne funkcije ... 73
Funkcija isteka vremena paljenja ... 73
TIG pulsiranje ... 73
Funkcija pripajanja ... 74
CycleTIG ... 76
ručno elektrolučno zavarivanje, zavarivanje celuloznim elektrodama ... 77
Sigurnost ... 77

Priprema ... 77
ručno elektrolučno zavarivanje, zavarivanje celuloznim elektrodama ... 78
Parametri zavarivanja za ručno elektrolučno zavarivanje ... 79
Parametri zavarivanja za ručno elektrolučno zavarivanje s celuloznim elektrodama ... 81
Početna struja > 100 % (Hot-Start) ... 83
Početna struja < 100 % (SoftStart) ... 83
Funkcija Anti-Stick ... 84
Način EasyJob ... 85
Spremanje radnih točaka EasyJoba ... 85
Pozivanje radnih točaka EasyJoba ... 86
Brisanje radnih točaka EasyJoba ... 86
Zavarivanje putem radnih točki ... 87
Sigurnost ... 87
Priprema ... 87
Zavarivanje posla ... 88

Postavljanje postavki **89**

Izbornik postavki ... 91
Općenito ... 91
Otvaranje izbornika postavki ... 91
Pregled ... 92
Izmjena izbornika i parametara ... 93
Izbornik TIG ... 95
Parametri u izborniku TIG DC postupka ... 95
Parametri u izborniku TIG AC postupka ... 98
Izbornik štapne elektrode ... 102
Parametri u izborniku štapne elektrode ... 102
Izbornik CEL ... 106
Parametri u izborniku CEL ... 106
Postavke paljenja i načina rada ... 107
Parametri paljenja ... 107
Nadzor električnog luka ... 108
Standarde postavke načina rada ... 109
Izbornik plina ... 111
Parametri u izborniku Plin ... 111
Izbornik komponenti ... 112
Parametri u izborniku komponenti ... 112
Pražnjenje paketa crijeva za gorionik za zavarivanje ... 113
Punjenje paketa crijeva za gorionik za zavarivanje ... 114
Izbornik dokumentacije ... 116
Izbornik dokumentacije ... 116
Izbornik Job ... 118
Spremanje posla ... 118
Spremanje posla putem izbornika Posao ... 118
Spremanje posla putem okretnog gumba ... 118
Učitavanje posla ... 119
Brisanje posla ... 119
Optimiziranje parametara postupka za Job ... 120
Postavke za „Spremi posao" ... 123
EasyJobs na tipki Favoriti ... 124
Standardne postavke ... 125
Pregled ... 125
Zaslon ... 126
Pozadinsko osvjetljenje ... 126
Jezici ... 126
Datum i vrijeme ... 126
Prikaz podataka sustava ... 127
Proširenje prikaza parametara ... 128
Prikaz parametara iJob ... 129
Sustav ... 130
Konfiguracija izvora struje ... 130

Vraćanje na tvorničke postavke 130
Vraćanje lozinke za web-stranice 130
Tipka gorionika I2 – način rada kalota 130
Provođenje D/L usklađivanja 131
Mrežne postavke 133
Općenito 133
Uključivanje funkcije Bluetooth 133
Konfiguracija Bluetooth uređaja 134
Postavljanje mreže 134
Aktiviranje WLAN-a 135
WLAN postavke 135
Upravljanje korisnicima 136
Pregled 136
Općenito 137
Općenito 137
Pojašnjenja pojmova 137
Definirane uloge i korisnici 137
Preporuka za postavljanje uloga i korisnika 138
Postavljanje korisnika i uloga 139
Postavljanje korisnika 139
Postavljanje uloga 139
Uređivanje korisnika/uloga, deaktiviranje upravljanja korisnicima 141
Uređivanje korisnika 141
Uređivanje uloga 141
Deaktiviranje upravljanja korisnicima 141
CENTRUM – Central User Management 143
Aktiviranje poslužitelja CENTRUM 143
Upravljanje 144
Probna licenca 144
Aktiviranje probne licence 144
Informacije o sustavu 145
Informacije o uređaju 145

SmartManager – web-mjesto izvora struje 147

SmartManager – web-mjesto izvora struje 149
Općenito 149
Otvaranje SmartManagera izvora struje 149
Fronius 149
Promjena lozinke / odjava 149
Jezik 150
Aktualni sistemski podaci 151
Aktualni sistemski podaci 151
Dokumentacija, dnevnik 152
Pregled 152
osnovne postavke 153
Podaci Joba 154
Podaci Joba 154
Pregled poslova 154
Uređivanje posla 154
Uvoz Joba 155
Izvoz Joba 155
Izvezi poslove kao ... 155
Sigurnosno kopiranje/obnavljanje 157
Općenito 157
Sigurnosno kopiranje i obnavljanje 157
Upravljanje korisnicima 158
Općenito 158
Korisnici 158
Korisničke uloge 158
Izvoz i uvoz 159
CENTRUM 159

Pregled ... 160
Pregled ... 160
Proširi sve grupe / sažmi sve grupe ... 160
Izvezi pregled komponenti kao 160
Ažuriranje ... 161
Ažuriranje ... 161
Paketi funkcija ... 162
Paketi funkcija ... 162
Umetanje paketa funkcija ... 162
Snimak zaslona ... 163
Snimka zaslona ... 163

Uklanjanje grešaka i održavanje **165**

Dijagnoza grešaka, uklanjanje grešaka ... 167
Općenito ... 167
Sigurnost ... 167
Dijagnosticiranje pogrešaka električnog generatora ... 167
Njega, održavanje i odlaganje ... 170
Općenito ... 170
Sigurnost ... 170
Pri svakom stavljanju u pogon ... 170
Svaka 2 mjeseca ... 170
Svakih 6 mjeseci ... 171
Odlaganje ... 171

Dodatak **173**

Prosječne vrijednosti potrošnje pri zavarivanju ... 175
Prosječna potrošnja zaštitnog plina pri zavarivanju TIG postupkom ... 175
Tehnički podaci ... 176
Pregled s ključnim sirovinama, godina proizvodnje uređaja ... 176
Posebni napon ... 176
Izvedba uređaja ... 176
iWave 190i AC/DC ... 176
iWave 190i AC/DC /MV ... 178
iWave 230i AC/DC ... 180
iWave 230i AC/DC /MV ... 182
iWave 230i DC ... 184
iWave 230i DC /MV ... 186
Objašnjenje fusnota ... 187
Parametri radija ... 188

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 automatskom zavarivanju i
- u potpunosti pročitati i točno slijediti sve upute za upotrebu komponenti sustava.

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 stavljanja uređaja u pogon.

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 energetsku kvalitetu 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 zavrnute

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

Osobe, a prvenstveno djeca, moraju se držati podalje tijekom rada uređaja i izvođenja postupka zavarivanja. Ako se osobe ipak nalaze u blizini,
- podučite ih o svim opasnostima (opasnost od oslepljivanja 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
- isišite ih pomoću prikladnih sredstava iz radnog područja.

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

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

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

Sljedeće su komponente među ostalim odgovorne za stupanj štetnosti dima koji nastaje prilikom zavarivanja:
- metali upotrijebljeni za izradak
- elektrode
- naneseni slojevi
- sredstva za čišćenje, odmašćivanje i slično
- primijenjeni postupak zavarivanja

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

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

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

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

Opasnost putem iskakanja iskre

Iskakanje iskre može izazvati požare i eksplozije.

Nikada ne zavarujte u blizini zapaljivih materijala.

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

Imajte spremne prikladne, ispitane aparate za gašenje požara.

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

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

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

Opasnosti od mrežne struje i struje zavarivanja

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

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

Prilikom 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.

Lutajuća struja zavarivanja

Ako se ne pridržavate napomena koje su navedene u nastavku, moguć je nastanak lutajuće struje zavarivanja, koja može izazvati sljedeće:
- opasnost od požara
- pregrijavanje sastavnih dijelova s kojima je povezan izradak
- uništavanje zaštitnih vodiča
- oštećenje uređaja i druge električne opreme

Osigurajte da je priključna stezaljka čvrsto povezana s izratkom.

Priključnu stezaljku izratka pričvrstite što bliže mjestu na kojem se zavaruje.

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

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

EMC kategorizacija uređaja

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

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

EMC kategorizacija uređaja prema nazivnoj pločici ili tehničkim podacima.

EMC mjere

U posebnim slučajevima, unatoč pridržavanju standardiziranih emisijskih graničnih vrijednosti, mogu nastupiti smetnje za predviđeno područje primjene (na primjer ako se na mjestu upotrebe nalaze osjetljivi uređaji ili ako je mjesto upotrebe u blizini radijskih ili televizijskih prijamnika).
U tom slučaju korisnik je obvezan poduzeti mjere za uklanjanje smetnji.

Provjerite i ocijenite otpornost na smetnje opreme u okruženju uređaja u skladu s nacionalnim i međunarodnim odredbama. Ovo su primjeri opreme sklone smetnjama na koju uređaj može utjecati:
- sigurnosni uređaji
- mrežni vodovi i vodovi za prijenos signala i podataka
- računalna i telekomunikacijska oprema
- oprema za mjerenje i kalibriranje

Potporne mjere za izbjegavanje problema povezanih s elektromagnetskom kompatibilnosti:
1. Opskrba električnom energijom
   - Ako se elektromagnetske smetnje pojavljuju usprkos upotrebi mrežnog priključka koji je u skladu s propisima, poduzmite dodatne mjere (primjerice upotrijebite prikladni mrežni filtar).

2. Kabeli za zavarivanje
   - neka budu što kraći
   - neka budu što bliže jedan drugome (i za izbjegavanje EMF problema)
   - položeni daleko od drugih vodova
3. Izjednačenje potencijala
4. Uzemljenje izratka
   - Ako je potrebno, uspostavite uzemljenje preko prikladnih kondenzatora.
5. Ako je potrebno, zaštitite ga
   - Zaštitite drugu opremu u okruženju
   - Zaštitite cijelu instalaciju za zavarivanje

EMF mjere

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

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 dodavanje žice) i upotrebljavajte prikladne zaštitne naočale.

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

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 odredbi.

Izvori struje za radove u prostorijama s povećanom električnom opasnosti (na primjer kotao) moraju biti označeni znakom (Safety). Izvor struje ne smije se međutim nalaziti u takvim prostorijama.

Rashladno sredstvo koje izlazi predstavlja opasnost od opeklina. 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 dodavanje žice (MIG/MAG i TIG uređaji).

Ako je sustav za dodavanje žice ovješen na dizalicu prilikom zavarivanja, uvijek koristite prikladan, izolirajući ovjes za dodavanje 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,...) koja se koriste zajedno s uređajem ili njegovim komponentama potrebno je redovito provjeravati (na primjer postoje li mehanička oštećenja, korozija ili druge promjene uzrokovane utjecajem okoliša).
Interval i opseg provjere moraju odgovarati barem važećim nacionalnim normama i smjernicama.

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

Zahtjev za zaštitni plin

Onečišćeni zaštitni plin, posebno u prstenastim vodovima, može prouzročiti oštećenja opreme i smanjenu kvalitetu zavarivanja.
Treba ispuniti sljedeća pravila o kvaliteti zaštitnog plina:
- veličina čestica krute tvari < 40 µm
- temperatura rosišta plina pod tlakom < -20 °C
- maks. sadržaj ulja < 25 mg/m³

Po potrebi koristite filtre!

Opasnost putem boca zaštitnog plina

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

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

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

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

Nikad nemojte objesiti gorionik za zavarivanje na bocu zaštitnog plina.

Nikad nemojte elektrodom dodirivati bocu zaštitnog plina.

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

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

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

Ako se ne zavaruje, zatvorite ventil boce zaštitnog plina.

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

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

Opasnost od izlazećeg zaštitnog plina

Opasnost od gušenja nekontrolirano izlazećim zaštitnim plinom

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

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

Sigurnosne mjere na mjestu 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 prethodno je skinite.

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

Upotrebljavajte samo prikladno originalno rashladno sredstvo proizvođača.

Originalno rashladno sredstvo proizvođača nemojte miješati s drugim rashladnim sredstvima.

Na rashladni krug priključite samo komponente sustava proizvođača.

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

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

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

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

Podaci za vrijednosti emisije buke

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

Vrijednost emisija koja se odnosi na radno mjesto prilikom zavarivanja (i rezanja) nije navedena jer ona ovisi o postupcima i uvjetima okoline. Ona ovisi o na-

jrazličitijim parametrima, kao što su, primjerice, postupak zavarivanja (MIG/MAG, zavarivanje TIG postupkom), odabrana vrsta struje (istosmjerna struja, izmjenična struja), raspon snage, vrsta zavarenog metala, rezonantno ponašanje izratka, okruženju radnog mjesta i ostalima.

Puštanje u pogon, održavanje i servisiranje

Za dijelove trećih strana ne može se jamčiti da su osmišljeni i izrađeni u skladu sa zahtjevima i sigurnosnim propisima.
- Upotrebljavajte samo originalne rezervne i potrošne dijelove (vrijedi i za standardizirane dijelove).
- Uređaj se ne smije mijenjati ni dopunjavati bez odobrenja proizvođača.
- Odmah zamijenite komponente koje nisu u besprijekornom stanju.
- Prilikom naručivanja navedite točan naziv i broj dijela prema popisu zamjenskih dijelova te serijski broj svog uređaja.

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

Sigurnosno-tehnička provjera

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

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

Preporučuje se da ovlašteni električar izvede sigurnosno-tehničku provjeru
- nakon izmjena
- nakon ugradnje ili dogradnje
- nakon popravaka i održavanja
- najmanje svakih 12 mjeseci.

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

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

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

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

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

Sigurnost podataka

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

Autorska prava

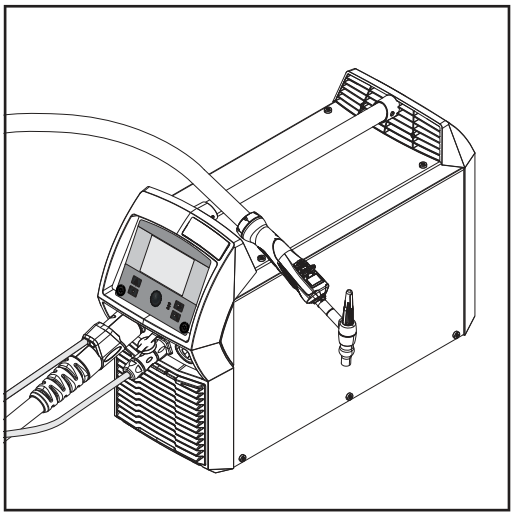
Proizvođač zadržava autorska prava za ove upute za upotrebu.

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

Općenito

Koncept uređaja



Izvor struje za TIG iWave 230i DC, iWave 190i AC/DC i iWave 230i AC/DC u potpunosti su digitalizirani pretvarači izvora struje kojima se upravlja s pomoću mikroprocesora.

Modularni dizajn i jednostavne mogućnosti proširenja sustava jamče visoku fleksibilnost. Uređaje je moguće prilagoditi svakoj okolnosti.

Izvori struje prikladni su za upotrebu s generatorom. Zahvaljujući zaštićenim upravljačkim elementima i kućištu s praškastim premazom nude visoku otpornost dok su u pogonu.

Izvori struje iWave opremljeni su TIG impulsnim električnim lukom sa širokim rasponom frekvencija.

Za optimalan tijek paljenja pri TIG-AC zavarivanju, iWave AC/DC osim promjera elektrode uzima u obzir i trenutačnu temperaturu elektrode, ovisno o trajanju prethodnog zavarivanja i pauze.

Princip funkcioniranja

Središnja upravljačka i regulacijska jedinica izvora struje povezana je s digitalnim signalnim procesorom. Središnja upravljačka i regulacijska jedinica te signalni procesor upravljaju cijelim postupkom zavarivanja.
Tijekom postupka zavarivanja kontinuirano se mjere stvarni podaci, odmah se reagira na promjene. Regulacijski algoritam osigurava da će se zadržati željeno zadano stanje.

Iz toga rezultira:
- Precizan postupak zavarivanja,
- Točna mogućnost reproduciranja svih rezultata
- Izvanredna svojstva zavarivanja.

Područja upotrebe

Uređaji se mogu koristiti za komercijalne i industrijske svrhe kod ručnih i automatiziranih primjena TIG postupka s nelegiranim i niskolegiranim čelikom, kao i s visokolegiranim krom-nikal čelikom.

Izvori struje iWave AC/DC na osnovi prilagodljive AC-frekvencije imaju izvanredne performanse pri zavarivanju aluminija, aluminijskih legura i magnezija.

Sukladnosti

FCC

Ovaj uređaj odgovara graničnim vrijednostima za digitalne uređaje EMC klase uređaja A u skladu s odjeljkom 15. propisa FCC-a. Granične vrijednosti trebaju pružiti prikladnu zaštitu od štetnih smetnji kada uređaj radi u komercijalnom području. Ovaj uređaj generira i upotrebljava energiju visoke frekvencije te može uzrokovati smetnje u radio-komunikacijskoj mreži ako se ne instalira i ne upotrebljava na propisan način sukladno uputama za upotrebu.
Ako se uređaj upotrebljava u stambenim područjima, vrlo je vjerojatno da će nastati štetne smetnje; u tom je slučaju korisnik obvezan snositi troškove otklanjanja smetnje.

FCC ID: QKWSPBBCU1

Industry Canada RSS

Ovaj uređaj ispunjava norme Industry Canada RSS za koje nije potrebna licenca. Pogon je u skladu sa sljedećim uvjetima:

(1) Uređaj ne smije prouzročiti štetne smetnje.
(2) Uređaj mora biti sposoban izdržati sve smetnje, uključujući smetnje koje mogu negativno utjecati na rad.

IC: 12270A-SPBBCU1

EU

Usklađenost s Direktivom 2014/53 / EU – Radio Equipment Directive (RED)

Antene koje se upotrebljavaju za ovaj odašiljač moraju se instalirati tako da se održi minimalan razmak od 20 cm od svih osoba. Ne smiju se postaviti ili upotrebljavati zajedno s drugom antenom ili drugim odašiljačem.
Integratori proizvođača originalne opreme (OEM) i krajnji korisnici moraju imati upute za upotrebu odašiljača kako bi mogli slijediti smjernice za opterećenje radijskom frekvencijom.

NOM / Mexico

Rad ovog uređaja podliježe sljedećima dvama uvjetima:

(1) ovaj uređaj ne smije prouzročiti štetne interferencije
i
(2) ovaj uređaj mora prihvatiti sve interferencije, uključujući smetnje koje mogu prouzročiti neželjeni rad.

Bluetooth trademarks

Verbalni žig Bluetooth® i Bluetooth®logotipovi registrirani su žigovi i vlasništvo društva Bluetooth SIG, Inc. te ih proizvođač upotrebljava na temelju licence. Drugi žigovi i trgovačke oznake vlasništvo su dotičnih vlasnika prava.

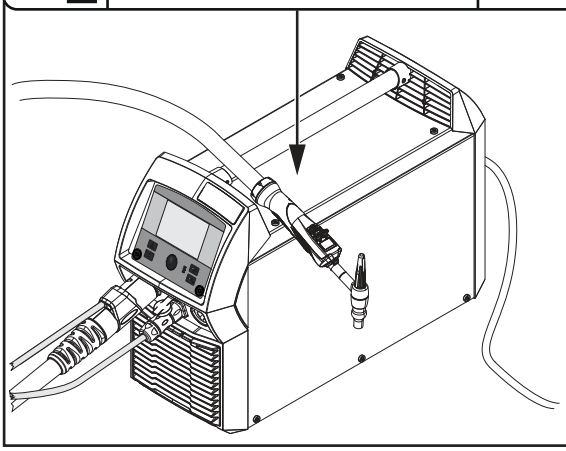
Upozorenja na uređaju

Na izvorima struje s CSA kontrolnim znakom za korištenje u sjevernoameričkom području (SAD i Kanada) nalaze se upozorenja i sigurnosni simboli. Ta upozorenja i sigurnosni simboli ne smiju se ukloniti ni premazati bojom. Napomene i simboli upozoravaju na nepravilno rukovanje koje može izazvati teške tjelesne ozljede i materijalnu štetu.

⚠ WARNING	⚠ AVERTISSEMENT
Do Not Remove, Destroy, or Cover This Label	**Ne pas retirer, détruire ni couvrir cette étiquette**
PROTECT yourself and others. **ARC PROCESSES can be hazardous.** • Before use, read and follow all labels, the manufacturer's instruction manual, employer's safety practices, and Material Safety Data Sheets (MSDSs) • Only qualified persons are to install, use, or service this equipment • Pacemaker wearers keep away • Damaged or modified batteries may exhibit unpredictable behaviour resulting in fire, explosion or risk of injury.	**SE PROTÉGER et protéger les autres.** **Les PROCÉDÉS À L'ARC ÉLECTRIQUE peuvent être dangereux.** • Avant utilisation, lire et respecter l'ensemble des étiquettes, les instructions de service du fabricant, les pratiques de sécurité de l'employeur et les fiches techniques de sécurité du matériau. • Seules des personnes qualifiées sont autorisées à installer, utiliser ou assurer l'entretien de cet équipement. • Les personnes portant un stimulateur cardiaque doivent rester à l'écart. • Les batteries endommagées ou modifiées peuvent avoir un comportement imprévisible susceptible de provoquer un incendie, une explosion ou un risque de blessure.
ELECTRIC SHOCK can kill. • Do not touch live electrical parts.• Always wear dry insulating gloves. • Insulate yourself from work and ground. • Disconnect input power before servicing unit. • Welding wire and drive parts may be at welding voltage.	**Les DÉCHARGES ÉLECTRIQUES peuvent être mortelles.** • Ne pas toucher les composants électriques sous tension. • Toujours porter des gants isolants secs. • S'isoler de la zone de travail et de la terre. • Déconnecter l'alimentation d'entrée avant de procéder à l'entretien de l'unité. • Le fil d'apport et les composants d'entraînement peuvent être porteurs de la tension de soudage.
FUMES AND GASES can be hazardous to your health. • Keep your head out of the fumes. • Use enough ventilation, exhaust at the arc, or both to keep fumes and gases from your breathing zone and the general area. • Under abusive conditions, liquid may be ejected from the battery; avoid contact.	**Les FUMÉES ET GAZ peuvent être nocifs pour la santé.** • Garder la tête à l'écart des fumées. • Utiliser une ventilation suffisante, un échappement au niveau de l'arc électrique, voire les deux pour maintenir les fumées et les gaz à l'écart de la zone de respiration et de la zone générale. • En cas d'utilisation abusive, du liquide peut être éjecté de la batterie; éviter tout contact.
SPARKS AND SPATTER can cause fire or explosion. • Do not use near flammable material. • Do not use on closed containers.	**La FORMATION DE PROJECTIONS ET D'ÉTINCELLES peut provoquer un incendie ou une explosion.** • Ne pas utiliser à proximité d'un matériau inflammable. • Ne pas utiliser sur des contenants fermés.
ARC RAYS can injure eyes and burn skin. **NOISE can damage hearing.** • Wear correct eye, ear, and body protection.	**Les RAYONS D'ARC ÉLECTRIQUE peuvent provoquer des blessures oculaires et des brûlures.** **Le BRUIT peut endommager l'ouïe.** • Porter une protection oculaire, auditive et corporelle adaptée.

See American National Standard Z49.1, "Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes", download at www.aws.org published by the American Welding Society, 550 NW LeJeune Road, Miami, FL 33126; OSHA Safety and Health Standards, 29 CFR 1910, download at www.osha.gov available from the U.S. Government Printing Office.
CSA, W117.2 Code for Safety in welding, cutting, and allied processes

42,0409,5074



** MV izvori struje: 1 ~ 100 – 230 V*

Sigurnosni simboli na nazivnoj pločici:



Zavarivanje je opasno. Potrebno je ispuniti sljedeće osnovne preduvjete:
- odgovarajuće kvalifikacije za zavarivanje
- prikladna zaštitna oprema
- držati podalje osobe koje ne sudjeluju u poslu.



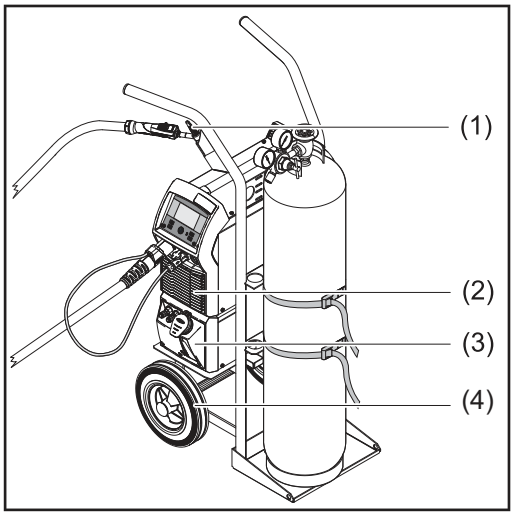
Opisane funkcije primijenite tek nakon što temeljito i s razumijevanjem pročitate sljedeće dokumente:
- ove upute za upotrebu
- sve upute za upotrebu komponenti sustava, a osobito sigurnosne propise

Komponente sustava

Općenito

Izvore struje iWave DC i iWave AC/DC moguće je pogoniti različitim proširenjima sustava i opcijama.

Pregled



(1) Tijelo gorionika za TIG
(2) Izvori struje
(3) Rashladni uređaji (samo za iWave 230i DC i iWave 230i AC/DC)
(4) Kolica s držačem za plinske boce

Bez slike:
- daljinska upravljanja
- nožna daljinska upravljanja
- Kabel elektrode
- maseni kabel

Opcije

OPT/i Ethernet iWave 190i/230i
Opcija za trajnu mrežnu vezu

Opcija remena za nošenje

Paket funkcija **OPT/i Pulse Pro**
za proširenu funkciju pulsiranja (parametri Osnovna struja i Duty Cycle mogu se namjestiti, prošireno područje pulsirajuće frekvencije)

Paket funkcija **OPT/i Jobs**
za način rada Job (EasyJobs, spremanje i uređivanje Joba)

OPT/i Documentation
Opcija za funkciju dokumentacije

OPT/i Limit Monitoring
Opcija za navođenje graničnih vrijednosti struje zavarivanja, napona zavarivanja i brzine žice

OPT/i CycleTIG
prošireno zavarivanje u intervalima TIG

OPT/i Custom NFC – ISO 14443A
Opcija za upotrebu frekvencijskog pojasa za ključ kartice specifičnog za korisnike

OPT/i OPC-UA
standardizirani protokol podatkovnog sučelja

OPT/i MQTT
standardizirani protokol podatkovnog sučelja

Upravljački elementi i priključci

Upravljačka ploča

Općenito

NAPOMENA!

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

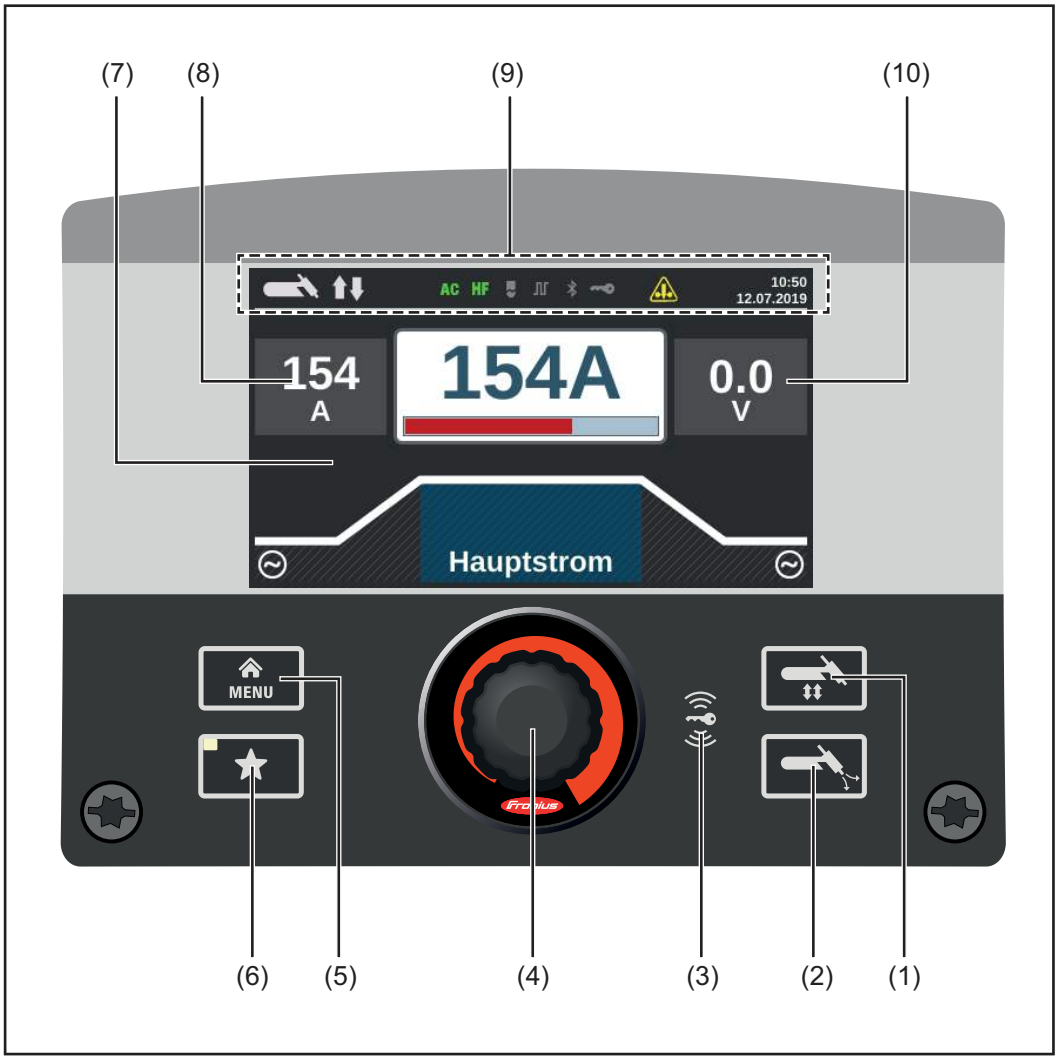
Sigurnost

⚠ **UPOZORENJE!**

Opasnost od nepravilnog rukovanja i neispravno izvedenih radova.
Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.

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

Upravljačka ploča



Br.	Funkcija
(1)	**Tipka Postupak zavarivanja / Način rada** za odabir postupka zavarivanja i načina rada
(2)	**Tipka za provjeru plina** za namještanje potrebne količine zaštitnog plina na regulatoru tlaka plina Nakon pritiskanja tipke za provjeru plina, zaštitni plin istječe u trajanju od 30 s. Ponovnim pritiskom postupak se prijevremeno zaustavlja.
(3)	**Područje za očitavanje NFC ključeva** samo u certificiranim zemljama za otključavanje/zaključavanje izvora struje s pomoću NFC ključeva NFC ključ = NFC kartica ili NFC priključak za ključeve
(4)	**Okretni gumb s funkcijom okretanja/pritiskanja** - Za odabir elemenata, za namještanje vrijednosti i za pomicanje po popisima - Kod postojećeg paketa funkcija FP posao za spremanje poslova: ako se okretni gumb pritisne i drži dulje od 3 sekunde, namješteni parametri zavarivanja spremaju se kao posao. Najvažniji se parametri prikazuju u pregledu. Više informacija o spremanju poslova pod opcijom Postavke postavljanja / Izbornik za poslove / Spremanje poslova možete pronaći od stranice **118**
(5)	**Tipka Izbornik** za pozivanje izbornika za postavljanje
(6)	**Tipka Favorit** za spremanje/pozivanje preferiranih postavki
(7)	**Zaslon**
(8)	**Prikaz Hold – struja zavarivanja** Nakon svakog kraja zavarivanja spremaju se trenutačne ostvarene vrijednosti struje zavarivanja i napona zavarivanja – prikazuje se HOLD.
(9)	**Redak statusa** Redak statusa sadrži sljedeće informacije: - trenutačno namješteni postupak zavarivanja - trenutačno namješteni način rada - trenutačno namještenu vrstu struje - aktivne funkcije (primjerice visokofrekvencijsko paljenje, pripajanje, pulsiranje...) - prikaz preopterećenja elektrode - status zatvorenosti izvora struje (zatvoreno/otvoreno) - aktivna Bluetooth veza - vrijeme - datum

Informacije prikazane u retku statusa ovise o namještenom postupku zavarivanja.

(10) **Prikaz Hold – napon zavarivanja**
Nakon svakog kraja zavarivanja spremaju se trenutačne ostvarene vrijednosti struje zavarivanja i napona zavarivanja – prikazuje se HOLD.

Tipka Favorit

Dodjela parametara/mapa tipki Favorit

Tipki Favorit može se dodijeliti parametar iz nekih od sljedećih izbornika za postavljanje:



Taj parametar možete pozvati i izmijeniti izravno putem upravljačke ploče.

1 U izborniku za postavljanje odaberite željeni parametar

Dodatne informacije o izborniku za postavljanje potražite od stranice 89.

2 Kako biste tipki Favorit dodijelili odabrani parametar, držite je pritisnutom otprilike 5 sekundi



Prikazuje se odgovarajuća poruka potvrde.

3 Za potvrdu pritisnite okretni gumb

Time je odabrani parametar dodijeljen tipki Favorit.

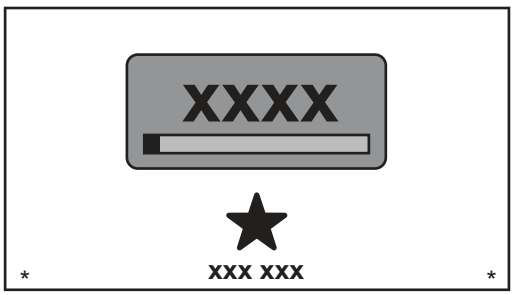
VAŽNO! Pri spremanju nekog favorita dolazi do poništavanja prethodno spremljenog favorita bez upozorenja.

Učitavanje favorita

1 Kratko pritisnite tipku Favorit



Prikazuje se postavljeni parametar:



Pozvani parametar može se promijeniti izravno okretanjem okretnog gumba (plava pozadina).

Izmjena vrijednosti preuzima se odmah.

Za odabir dostupnih parametara zavarivanja pritisnite i okrenite okretni gumb.

Brisanje favorita

1 Držite tipku Favorit pritisnutu dulje od 5 sekundi



Postavljeni se parametar briše i prikazuje se odgovarajuća poruka.

2 Za potvrdu pritisnite okretni gumb

Dodjela Easy-Jobs tipki Favorit

Ako na izvoru struje postoji paket funkcija FP posao, tipki Favorit moguće je dodijeliti EasyJob.

VAŽNO! Ako su tipki Favorit dodijeljeni EasyJobs, prethodno spremljeni parametar favorita ne može se više pozvati putem tipke Favorit.

1 U izborniku za postavljanje odaberite izbornik Posao

Dodatne informacije o izborniku za postavljanje potražite od stranice 118

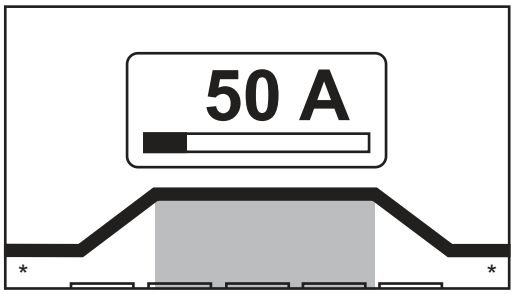
2 U izborniku Posao namjestite parametar „EasyJobs na tipki Favoriti“ na „uključeno“



3 Pritisnite tipku Izbornik



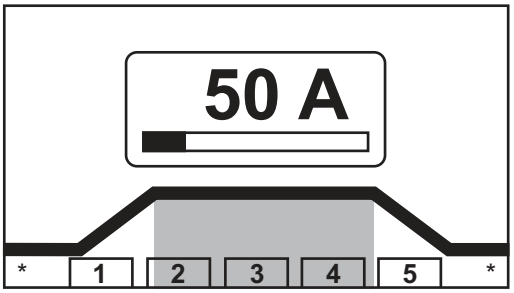
Kod parametara zavarivanja prikazuju se minijature 5 gumba za EasyJob.



4 Pritisnite tipku Favorit



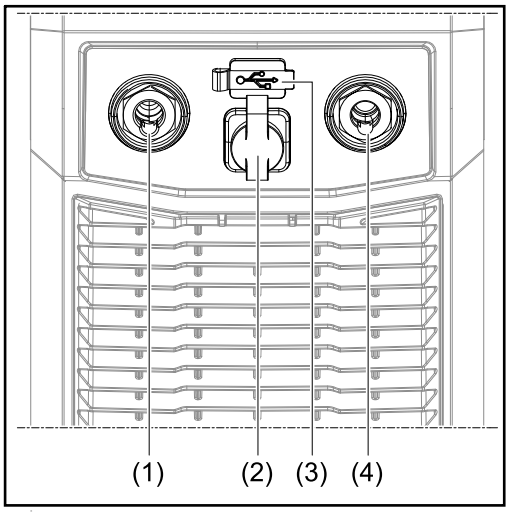
Otvara se 5 gumba za EasyJob, a mogu se odabrati okretanjem i pritiskanjem okretnog gumba.



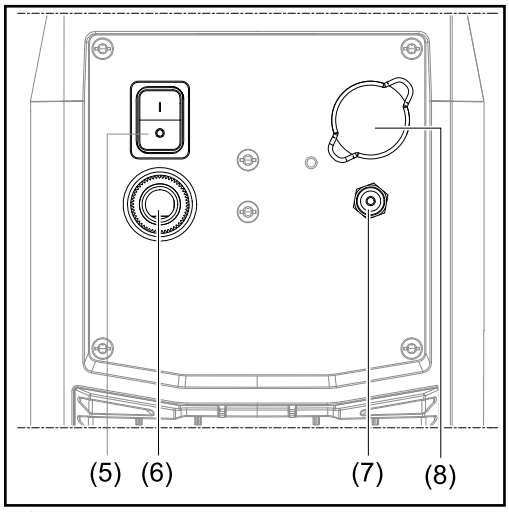
Dodatne informacije o radu s poslovima EasyJobs možete pronaći u poglavlju „Način rada EasyJob” od stranice 85.

Priključci, prekidači i mehaničke komponente

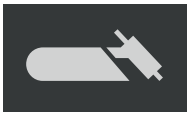
Priključci, prekidači i mehaničke komponente



Prednja strana

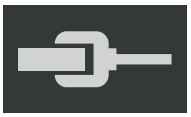


Stražnja strana

Br.	Funkcija
(1)	**(-) Utičnica za struju s integriranim priključkom zaštitnog plina** za priključivanje: - tijela gorionika za TIG - kabela za elektrodu kod ručnog elektrolučnog zavarivanja Simbolika na izvorima struje iWave DC:  Simbolika na izvorima struje iWave AC/DC : 
(2)	**Priključak TiG Multi Connector (TMC)** - za priključivanje upravljačkog utikača tijela gorionika za TIG - za priključivanje nožnih daljinskih upravljanja - za priključivanje daljinskih upravljanja pri ručnom elektrolučnom zavarivanju
(3)	**Priključak USB** Za priključak USB memorije (primjerice dongle za servis, licencni ključ...). **VAŽNO!** Priključak USB nema galvansko odvajanje od kruga zavarivanja. Uređaji koji su električnim putem povezani s drugim uređajima zbog toga se ne smiju priključivati na priključak USB!
(4)	**(+) utičnica za struju** za priključivanje masenog kabela Simbolika na izvorima struje iWave DC:

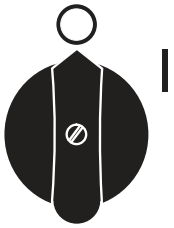


Simbolika na izvorima struje iWave AC/DC

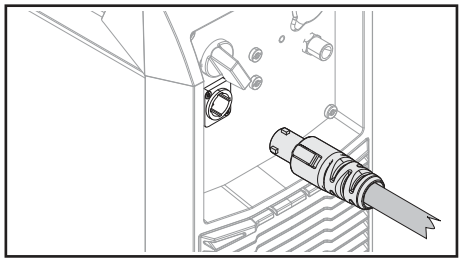


(5) **Mrežni prekidač**
za uključivanje i isključivanje izvora struje

Mrežni prekidač kod MV uređaja:



(6) **Mrežni kabel s vlačnim rasterećenjem**
kod MV uređaja:
Priključak za mrežni kabel



(7) **Priključak zaštitnog plina**

(8) **Slijepi pokrov**
za opciju Ethernet

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 zavarivanje izmjeničnom strujom

- izvor struje iWave AC/DC
- maseni kabel
- Tijelo gorionika za TIG s ozibnim prekidačem
- Priključak zaštitnog plina (opskrba zaštitnim plinom) s regulatorom tlaka plina
- Dodatni materijal ovisno o primjeni

TIG DC zavarivanje

- izvor struje
- maseni kabel.
- Tijelo gorionika za TIG
- Opskrba zaštitnim plinom s regulatorom tlaka plina
- 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 i neispravno izvedenih radova.
Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.
- ▶ Sve radove i funkcije opisane u ovom dokumentu smije obavljati samo tehnički educirano stručno osoblje.
- ▶ S razumijevanjem u cijelosti pročitajte ovaj dokument.
- ▶ S razumijevanjem pročitajte sve sigurnosne propise i dokumentaciju za korisnika ovog uređaja i svih komponenti sustava.

Propisna primjena

Izvor struje namijenjen je isključivo zavarivanju TIG postupkom i ručnom zavarivanju štapnom 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 inspekcijskih radova i radova na održavanju.

Odredbe za postavljanje

Uređaj je ispitan prema stupnju IP zaštite 23, što podrazumijeva sljedeće:
- zaštita od prodiranja krutih stranih tijela promjera većeg od ø 12,5 mm (0,49 in)
- zaštitu od prskajuće vode do kuta od 60° na okomiti pravac

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

⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od pada ili prevrtanja uređaja.
Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.
- ▶ Uređaj postavite na ravnu, čvrstu podlogu tako da bude stabilan.
- ▶ Nakon montaže provjerite zategnutost svih vijčanih spojeva.

Kanal za prozračivanje 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 koja pada, a koja provodi električnu energiju, ne smije biti usisana u uređaj (primjerice tijekom brušenja).

Mrežni priključak

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

⚠ OPREZ!

Opasnost zbog električnih instalacija nedovoljnih dimenzija.
Posljedica može biti materijalna šteta.
▶ Glavni vod te njegovo osiguranje potrebno je postaviti u skladu s postojećom opskrbom struje.
Vrijede tehnički podaci na nazivnoj pločici.

Generatorski pogon

Izvor struje prikladan je za upotrebu s generatorom.

Za dimenzioniranje potrebne snage generatora potrebna je maksimalna prividna snaga S_{1max} izvora struje.

Maksimalna prividna snaga S_{1max} izvora struje izračunava se na sljedeći način:
$S_{1max} = I_{1max} \times U_1$

I_{1max} i U_1 prema nazivnoj pločici uređaja ili tehničkim podacima

Potrebna prividna snaga generatora S_{GEN} izračunava se prema sljedećoj empirijskoj formuli:
$S_{GEN} = S_{1max} \times 1{,}35$

Ako se ne zavaruje punom snagom, moguće je koristiti manji generator.

VAŽNO! Prividna snaga generatora S_{GEN} ne smije biti manja od maksimalne prividne snage S_{1max} izvora struje!

Pri radu jednofaznih uređaja na trofaznim generatorima pripazite na to da navedena prividna snaga generatora često može stajati na raspolaganju samo kao zbroj svih triju faza generatora. Po potrebi od proizvođača generatora pribavite dodatne informacije o snazi pojedinačnih faza generatora.

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".

Priključivanje mrežnog kabela

Općenito

Ako se izvori struje isporučuju bez montiranog mrežnog kabela, prije stavljanja u pogon potrebno je na izvor struje priključiti mrežni kabel koji odgovara naponu priključka.
Mrežni kabel sadržan je u opsegu isporuke izvora struje.

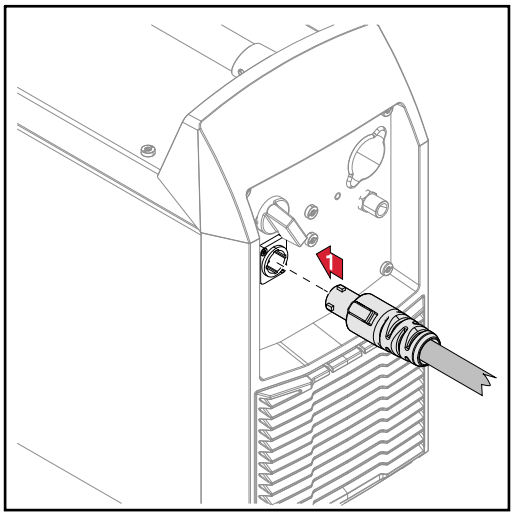
Sigurnost

⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od nepravilnog rukovanja i neispravno izvedenih radova.
Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.

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

Priključite mrežni kabel



1 Priključite mrežni kabel:
- Ukopčajte mrežni kabel
- Okrenite mrežni kabel 45° prema desno dok se blokada čujno ne uklopi

Stavljanje u pogon

Sigurnost

⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od električne struje.
Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.
- ▶ Prije početka rada isključite sve uključene uređaje i komponente i odvojite ih od strujne mreže.
- ▶ Osigurajte uključene uređaje i komponente od ponovnog uključivanja.
- ▶ Nakon otvaranja uređaja s pomoću prikladnog mjernog uređaja provjerite jesu li električno nabijene komponente (primjerice kondenzatori) ispražnjene.

⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od električne struje uslijed prašine u uređaju koja provodi električnu energiju.
Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.
- ▶ Uređaj smije raditi samo kad je montiran filtar za zrak. Filtar za zrak predstavlja bitni sigurnosni uređaj za postizanje IP zaštite IP 23.

Napomene o rashladnom uređaju

Izvori struje iWave 230i DC i iWave 230i AC/DC mogu raditi s rashladnim uređajem.
Za sljedeće se primjene preporučuje rashladni uređaj:
- Pakete crijeva duže od 5 m
- TIG zavarivanje izmjeničnom strujom
- Općenita zavarivanja u višim rasponima snage

Opskrba strujom rashladnog uređaja vrši se preko izvora struje. Ako se mrežni prekidač izvora struje prebaci u položaj - I -, rashladni uređaj je spreman za rad. Ostale informacije o rashladnom uređaju možete pronaći u uputama za upotrebu rashladnog uređaja.

Općenito

Stavljanje izvora struje u pogon opisano je kako slijedi:
- za glavnu namjenu zavarivanja TIG postupkom,
- prema standardnoj konfiguraciji za sustav za zavarivanje TIG postupkom.

Standardna konfiguracija sastoji se od sljedećih komponenti sustava:
- izvor struje
- ručni gorionik za zavarivanje za TIG
- regulator tlaka plina
- Boca za plin

Postavljanje komponenti sustava

Podrobne informacije o montaži i priključivanju komponenti sustava možete pronaći u odgovarajućim uputama za upotrebu komponenti sustava.

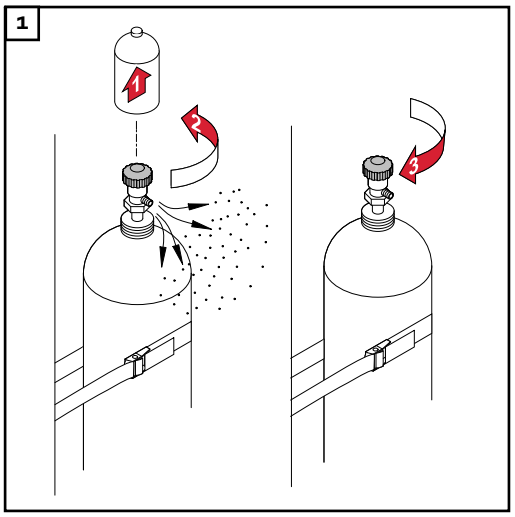
Priključivanje boce za plin

⚠ UPOZORENJE!

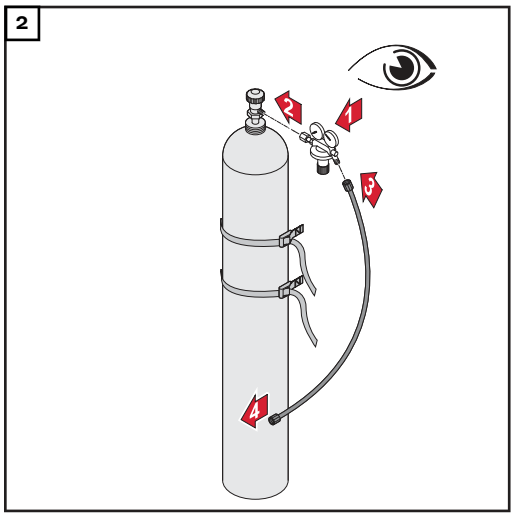
Opasnost od teških tjelesnih ozljeda i materijalne štete zbog pada boca za plin.

- ▶ 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



2



Pri upotrebi tijela gorionika za TIG s ugrađenim priključkom zaštitnog plina:

3 Crijevom za plin povežite regulator tlaka plina i priključak zaštitnog plina na stražnjoj strani izvora struje

4 Zategnite spojnu maticu crijeva za plin

Pri upotrebi tijela gorionika za TIG bez ugrađenog priključka zaštitnog plina:

3 Crijevo za plin tijela gorionika za TIG priključite na regulator tlaka plina

NAPOMENA!

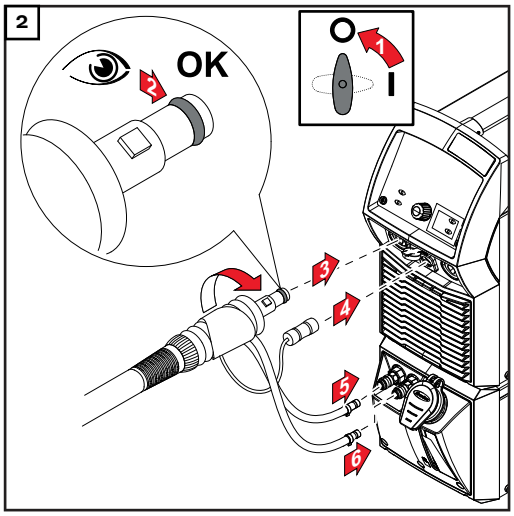
Priključak zaštitnog plina pri upotrebi rashladnog uređaja MultiControl (MC) opisan je u uputama za upotrebu rashladnog uređaja.

Gorionik za zavarivanje spojite na izvor struje i rashladni uređaj

NAPOMENA!

Ne upotrebljavajte čiste volframove elektrode za izvore struje iWave DC (boja za označavanje: zelena).

1 gorionik za zavarivanje opremite prema pripadajućim uputama za upotrebu



Tijekom zavarivanja u pravilnim vremenskim razmacima provjeravajte protok rashladnog sredstva.

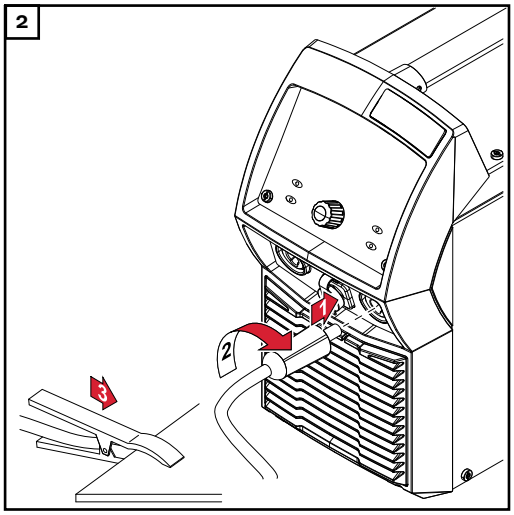
NAPOMENA!

Prije svakog stavljanja u pogon:

- ▶ provjerite brtveni prsten na priključku gorionika za zavarivanje,
- ▶ provjerite razinu rashladnog sredstva!

uspostavite uzemljenje s izratkom

1 prebacite mrežni prekidač u položaj - O -



Blokiranje i odblokiranje izvora struje s pomoću NFC ključa

Općenito

NFC ključ = NFC kartica ili NFC priključak za ključeve

Izvor struje moguće je blokirati uz pomoć NFC ključa, primjerice kako bi se spriječio neželjeni pristup parametrima zavarivanja ili njihovo mijenjanje.

Blokiranje i odblokiranje izvodi se bez dodira na upravljačkoj ploči izvora struje.

Za blokiranje i odblokiranje izvora struje, izvor struje mora biti uključen.

Ograničenja

Otključavanje i zaključavanje izvora struje funkcionira samo u certificiranim zemljama.

Blokiranje i deblokiranje izvora struje s pomoću NFC ključa

Blokiranje izvora struje



[1] Držite NFC ključ na području za očitavanje NFC ključeva

Svijetli simbol ključa u retku statusa.

Izvor struje sada je blokiran.
Samo je parametre zavarivanja moguće pregledati i namjestiti uz pomoć okretnog gumba.

Ako se pozove blokirana funkcija, prikazuje se odgovarajuća poruka s napomenom.

Deblokiranje izvora struje

[1] Držite NFC ključ na području za očitavanje NFC ključeva

Simbol ključa u retku statusa više ne svijetli.
Sve funkcije izvora struje ponovno su na raspolaganju bez ograničenja.

NAPOMENA!

Dodatne informacije o blokiranju izvora struje pronaći ćete u poglavlju „Standardne postavke – upravljanje/administracija" od stranice 137.

Pogon zavarivanja

Načini rada pri TIG zavarivanju

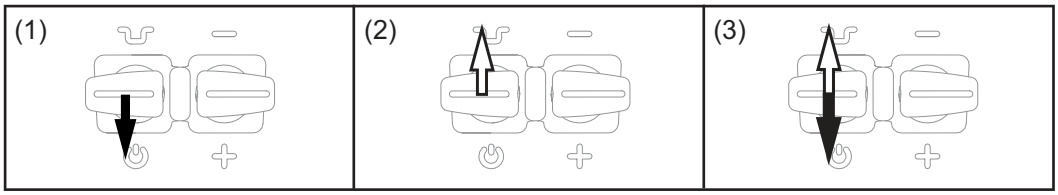
Sigurnost

⚠ UPOZORENJE!

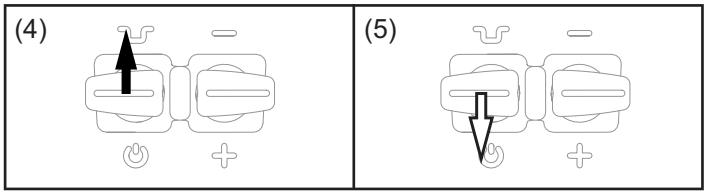
Opasnost od nepravilnog rukovanja.
Mogućnost ozbiljnih tjelesnih ozljeda i materijalne štete.
- ▶ Opisane funkcije primijenite tek nakon što temeljito i s razumijevanjem pročitate ove upute za upotrebu.
- ▶ Funkcije opisane u nastavku provedite tek nakon što temeljito i s razumijevanjem pročitate upute 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



(1) Tipku gorionika povucite unatrag i držite (2) Otpustite tipku gorionika (3) Nakratko povucite natrag tipku gorionika (< 0,5 s)



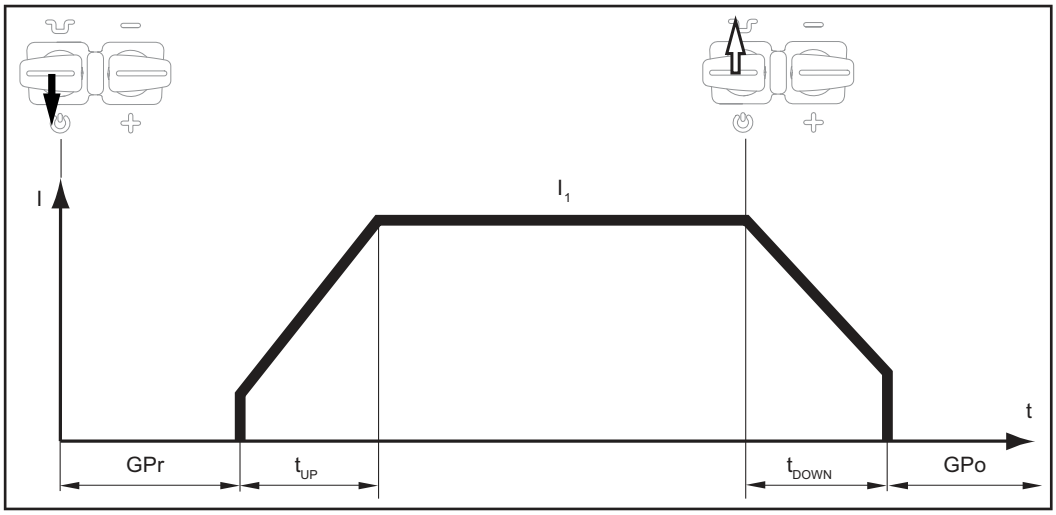
(4) Tipku gorionika pritisnite prema naprijed i držite (5) Otpustite tipku gorionika

GPr	Predtok plina
SPt	Vrijeme točkanja (SPt)
I_S	Početna struja: pažljivo zagrijavanje s malom strujom zavarivanja kako bi se ispravno pozicionirao dodatni materijal
I_E	Završna struja: za sprječavanje pregrijavanja osnovnog materijala na jednom mjestu zbog akumulacije topline na kraju zavarivanja. Sprječava se moguć neuspjeh zavarenog šava.
t_{UP}	Up-Slope: kontinuirano podizanje početne struje na glavnu struju (struju zavarivanja) I_1
t_{DOWN}	Down-Slope: kontinuirano smanjenje struje zavarivanja na konačnu struju

I_1	Glavna struja (struja zavarivanja): ravnomjeran dovod temperature u osnovni materijal koji je zagrijan predgrijavanjem
I_2	Padajuća struja: međuopadanje struje zavarivanja za sprečavanje pregrijavanja osnovnog materijala na jednom mjestu
GPO	Naknadni protok plina

2-taktni pogon

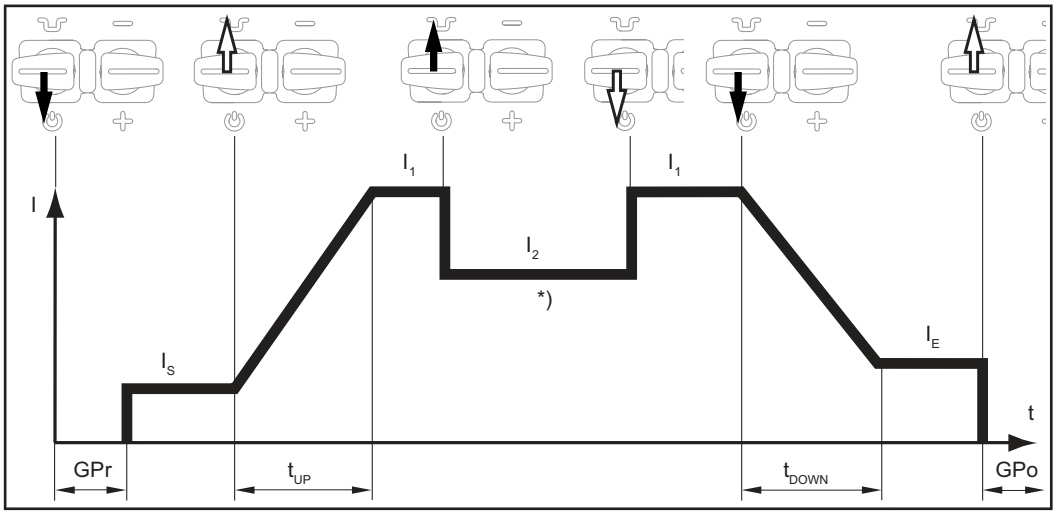
- Zavarivanje: Tipku gorionika povucite unatrag i držite
- Kraj zavarivanja: Otpustite tipku gorionika



2-taktni pogon

4-taktni pogon

- Početak zavarivanja s početnom strujom I_S: Tipku gorionika povucite unatrag i držite
- Zavarivanje s glavnom strujom I_1: Otpustite tipku gorionika
- Spuštanje na završnu struju I_E: Tipku gorionika povucite unatrag i držite
- Kraj zavarivanja: Otpustite tipku gorionika



4-taktni pogon

*) Međuopadanje

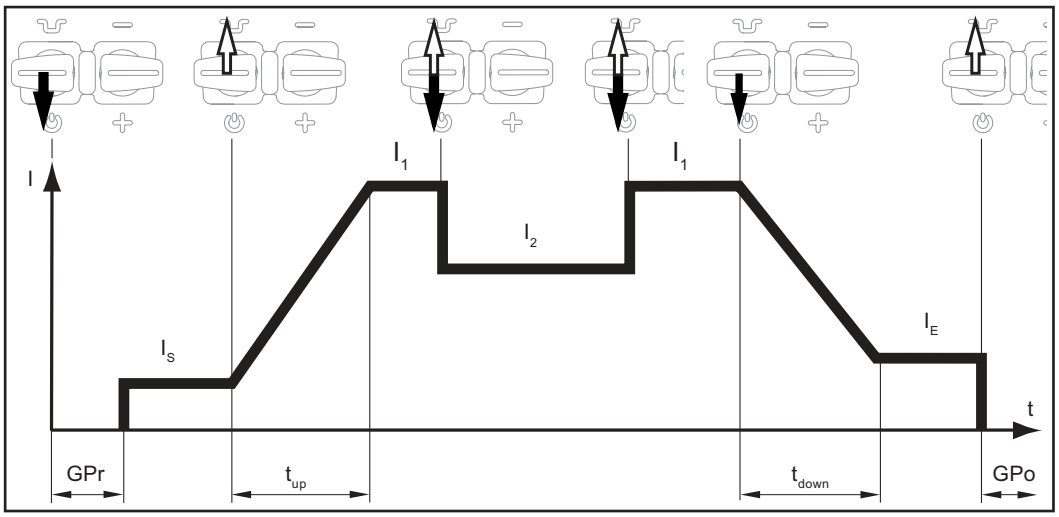
U slučaju međuopadanja, struja zavarivanja spušta se tijekom faze glavne struje na postavljenu padajuću struju I-2.

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

---

Posebni 4-taktni pogon: Varijanta 1

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



Posebni 4-taktni pogon: Varijanta 1

Varijanta 1 posebnog 4-taktnog pogona aktivira se sljedećom postavkom parametra zavarivanja:



- Vrijeme početne struje = isključeno
- Vrijeme završne struje = isključeno
- Padajuća struja Slope 1 = isključeno
- Padajuća struja Slope 2 = isključeno

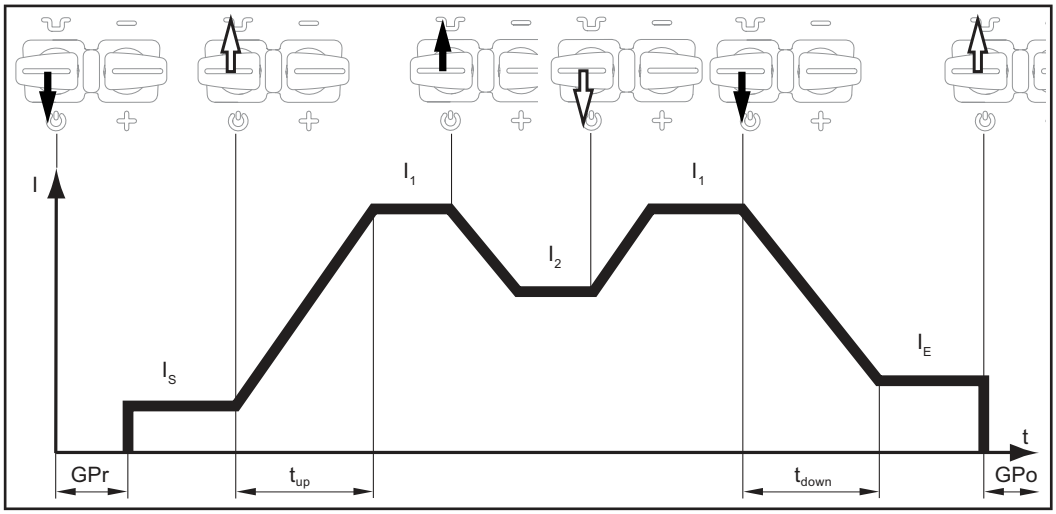


Standarde postavke načina rada
- I2 s pomoću tipke gorionika = uključeno
- Funkcija tipke padajuće struje = I2

Posebni 4-taktni pogon: Varijanta 2

Međuopadanje u varijanti 2 pokreće se i preko postavljenih vrijednosti padajuće struje Slope 1/2:

- Pritisnite tipku gorionika prema naprijed i držite: struja zavarivanja kontinuirano opada preko postavljene padajuće struje Slope 1 do vrijednosti za postavljenu padajuću struju I_2. Padajuća struja I_2 zadržava se do otpuštanja tipke gorionika.
- Nakon otpuštanja tipke gorionika: struja zavarivanja raste preko postavljene padajuće struje Slope 2 na glavnu struju I_1.



Posebni 4-taktni pogon: Varijanta 2

Varijanta 2 posebnog 4-taktnog pogona aktivira se sljedećom postavkom parametra zavarivanja:



- Vrijeme početne struje = isključeno
- Vrijeme završne struje = isključeno
- Padajuća struja Slope 1 = uključeno
- Padajuća struja Slope 2 = uključeno

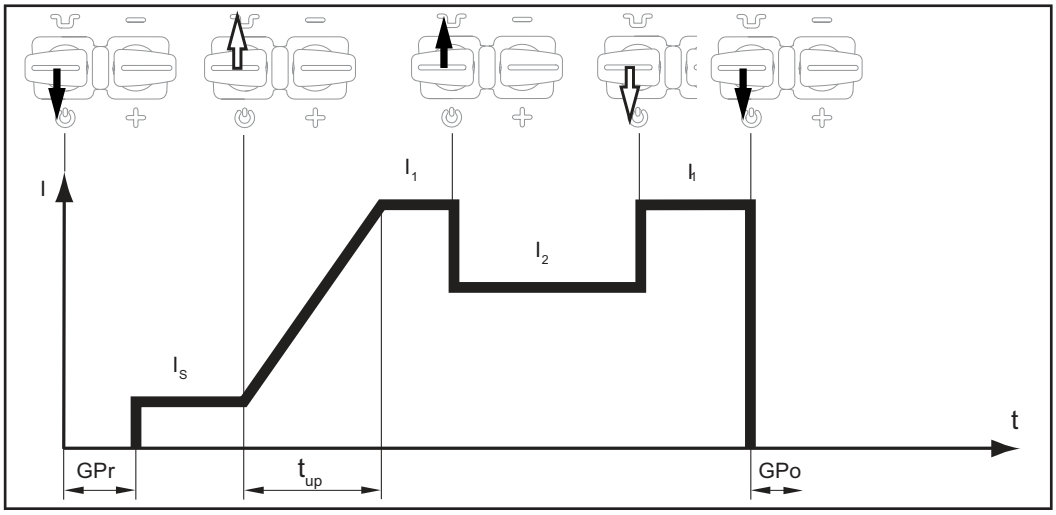


Standarde postavke načina rada
- I2 s pomoću tipke gorionika = isključeno
- Funkcija tipke padajuće struje = I2

Posebni 4-taktni pogon: Varijanta 3

Međuopadanje struje zavarivanja u varijanti 3 pokreće se pritiskanjem prema naprijed i držanjem tipke gorionika. Nakon otpuštanja tipke gorionika glavna struja I_1 ponovno je na raspolaganju.

Povlačenjem tipke gorionika unatrag odmah nastupa kraj zavarivanja, bez faze DownSlope i konačne struje.



Posebni 4-taktni pogon: Varijanta 3

Varijanta 3 posebnog 4-taktnog pogona aktivira se sljedećom postavkom parametra zavarivanja:



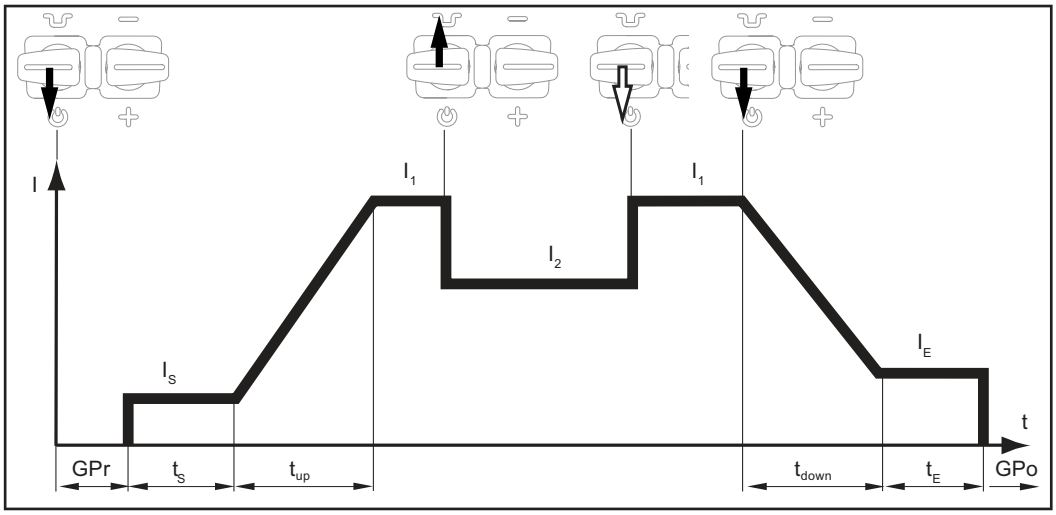
- Vrijeme početne struje = isključeno
- Vrijeme završne struje = 0,01 s
- Padajuća struja Slope 1 = isključeno
- Padajuća struja Slope 2 = isključeno



Standarde postavke načina rada
- I2 s pomoću tipke gorionika = isključeno
- Funkcija tipke padajuće struje = I2

Posebni 4-taktni pogon: Varijanta 4

- Početak zavarivanja i zavarivanje: Kratko povucite tipku gorionika pa je otpustite: struja zavarivanja raste od početne struje I_S preko postavljenog parametra UpSlope na glavnu struju I_1.
- Međuopadanje pritiskom prema naprijed i držanjem tipke gorionika
- nakon otpuštanja tipke gorionika unatrag glavna struja I_1 ponovno je na raspolaganju
- Kraj zavarivanja: kratko povucite natrag pa otpustite tipku gorionika



Posebni 4-taktni pogon: Varijanta 4

Varijanta 4 posebnog 4-taktnog pogona aktivira se sljedećom postavkom parametra zavarivanja:



- Vrijeme početne struje = uključeno
- Vrijeme završne struje = uključeno
- Padajuća struja Slope 1 = isključeno
- Padajuća struja Slope 2 = isključeno

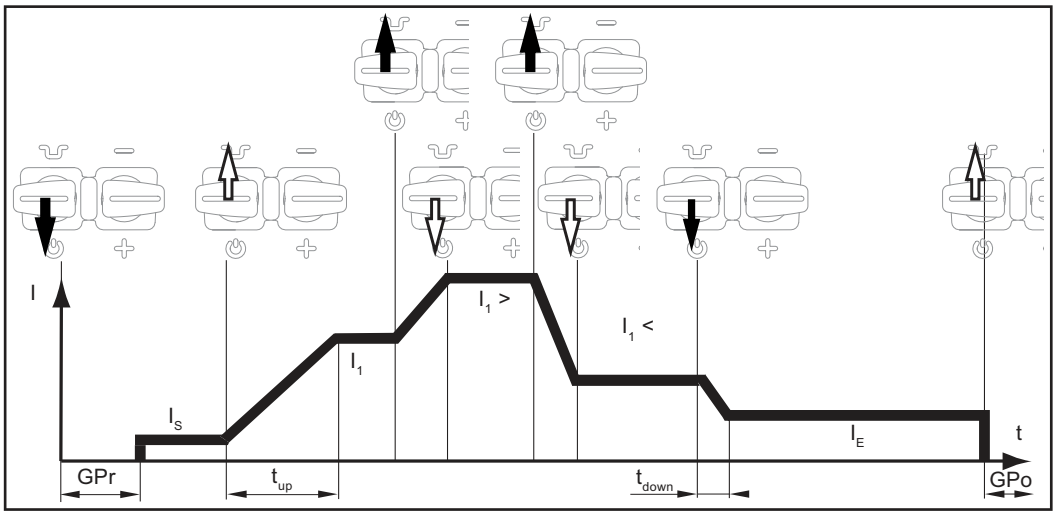


Standarde postavke načina rada
- I2 s pomoću tipke gorionika = isključeno
- Funkcija tipke padajuće struje = I2

Posebni 4-taktni pogon: Varijanta 5

Varijanta 5 omogućuje povećanje i smanjenje struje zavarivanja bez Up/Down gorionika za zavarivanje.

- Što dulje se tipka gorionika pritišće prema naprijed, to se više povećava struja zavarivanja (do maksimuma).
- Nakon otpuštanja tipke gorionika struja zavarivanja ostaje konstantna.
- Što dulje se tipka gorionika ponovno pritišće prema naprijed, to se više smanjuje struja zavarivanja.



Posebni 4-taktni pogon: Varijanta 5

Varijanta 5 posebnog 4-taktnog pogona aktivira se sljedećom postavkom parametra zavarivanja:



- Vrijeme početne struje = isključeno
- Vrijeme završne struje = isključeno
- Padajuća struja Slope 1 = isključeno
- Padajuća struja Slope 2 = isključeno



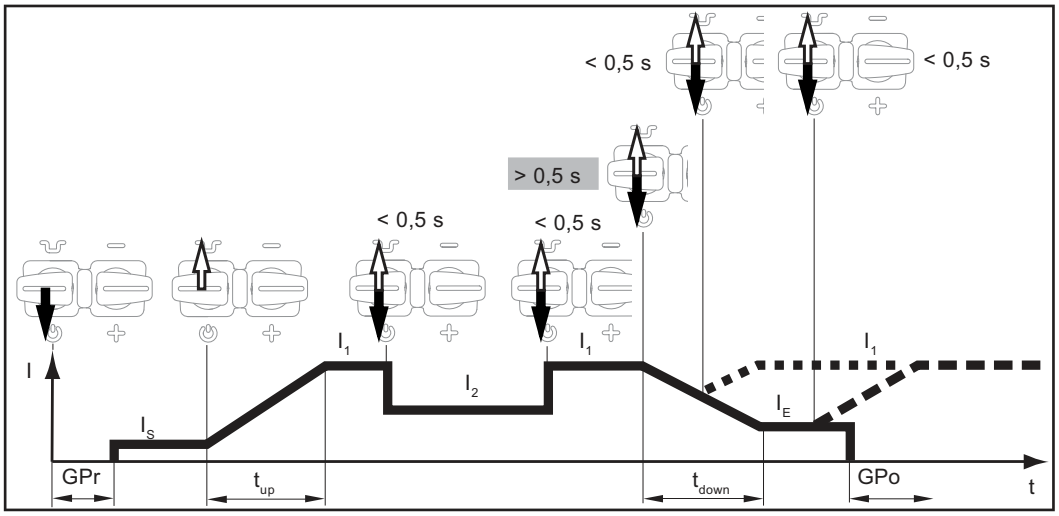
Standarde postavke načina rada
- I2 s pomoću tipke gorionika = isključeno ili uključeno
- Funkcija tipke padajuće struje = I1

Posebni 4-taktni pogon: Varijanta 6

- Početak zavarivanja s početnom strujom I_S i funkcijom UpSlope: Tipku gorionika povucite unatrag i držite
- Međuopadanje na I_2 i zamjena s I_2 nazad na glavnu struju I_1: kratko pritiskanje (< 0,5 s) i otpuštanje tipke gorionika
- Dovršetak postupka zavarivanja: dugi pritisak (> 0,5 s) i otpuštanje tipke gorionika.

Postupak se automatski završava nakon faze DownSlope i faze završne struje.

Ako se tijekom faze DownSlope ili faze završne struje kratko pritisne (< 0,5 s) pa otpusti tipka gorionika, započinje UpSlope sve do glavne struje i postupak zavarivanja se nastavlja.



Posebni 4-taktni pogon: Varijanta 6

Varijanta 6 posebnog 4-taktnog pogona aktivira se sljedećom postavkom parametra zavarivanja:



- Vrijeme početne struje = isključeno
- Vrijeme završne struje = uključeno
- Padajuća struja Slope 1 = isključeno
- Padajuća struja Slope 2 = isključeno



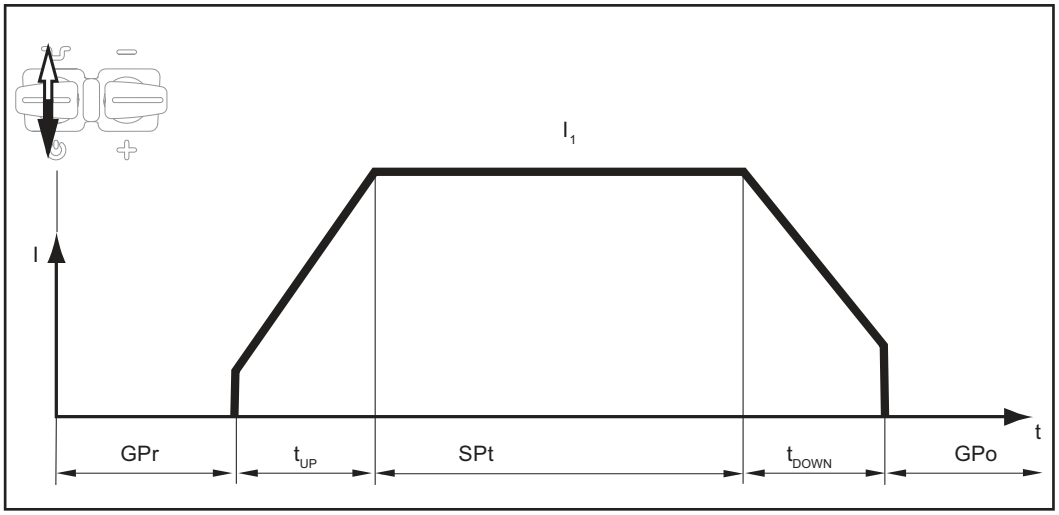
Standarde postavke načina rada
- I2 s pomoću tipke gorionika = uključeno
- Funkcija tipke padajuće struje = I2

Točkasto zavarivanje

Kad je odabran način rada Točkasto zavarivanja, u prikazu statusa pokraj simbola za postupak zavarivanja prikazuje se simbol za točkasto zavarivanje:

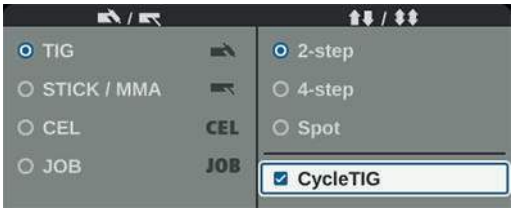


- Zavarivanje: kratko povucite natrag tipku gorionika
  Trajanje zavarivanja odgovara vrijednosti koja je unesena za parametar postavljanja vremena točkanja (SPt).
- prijevremeni prekid postupka zavarivanja: ponovno povucite natrag tipku gorionika



CycleTIG

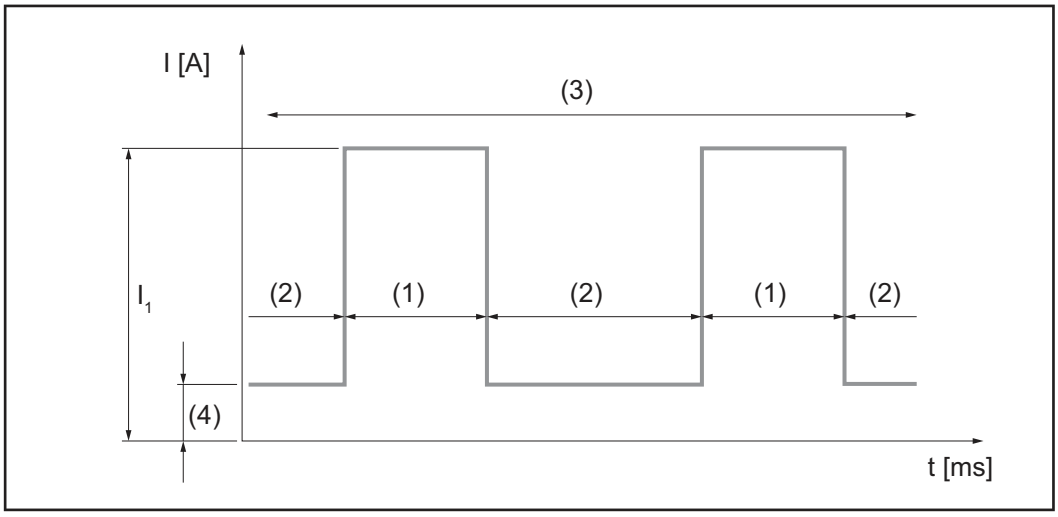
proširena postupak zavarivanja u intervalima za DC zavarivanje



CycleTig aktiviran

Kod aktivirane funkcije CycleTig dostupni su sljedeći parametri:

(1) Interval vrijeme
(2) Interval prekida
(3) Interval ciklusa
(4) osnovna struja



NAPOMENA!

Dodatne pojedinosti o funkciji CycleTig možete pronaći od stranice 76.
Opis parametara funkcije CycleTig od stranice 64.

Zavarivanje TIG postupkom

Sigurnost

⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od nepravilnog rukovanja i neispravno izvedenih radova.
Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.
- ▶ Sve radove i funkcije opisane u ovom dokumentu smije obavljati samo tehnički educirano stručno osoblje.
- ▶ S razumijevanjem u cijelosti pročitajte ovaj dokument.
- ▶ S razumijevanjem pročitajte sve sigurnosne propise i dokumentaciju za korisnika ovog uređaja i svih komponenti sustava.

⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od električne struje.
Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.
- ▶ Prije početka rada isključite sve uključene uređaje i komponente i odvojite ih od strujne mreže.
- ▶ Osigurajte uključene uređaje i komponente od ponovnog uključivanja.
- ▶ Nakon otvaranja uređaja s pomoću prikladnog mjernog uređaja provjerite jesu li električno nabijene komponente (primjerice kondenzatori) ispražnjene.

Priprema

1 Priključite mrežni utikač

⚠ OPREZ!

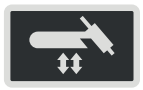
Opasnost od tjelesnih ozljeda i materijalne štete uslijed električnog udara.
Čim se mrežni prekidač prebaci u položaj - I -, volframova je elektroda gorionika za zavarivanje pod naponom.
- ▶ Pripazite da volframova elektroda ne dodiruje osobe niti dijelove koji provode električnu struju ili su uzemljeni (npr. kućište).

2 Prebacite mrežni prekidač u položaj - I -

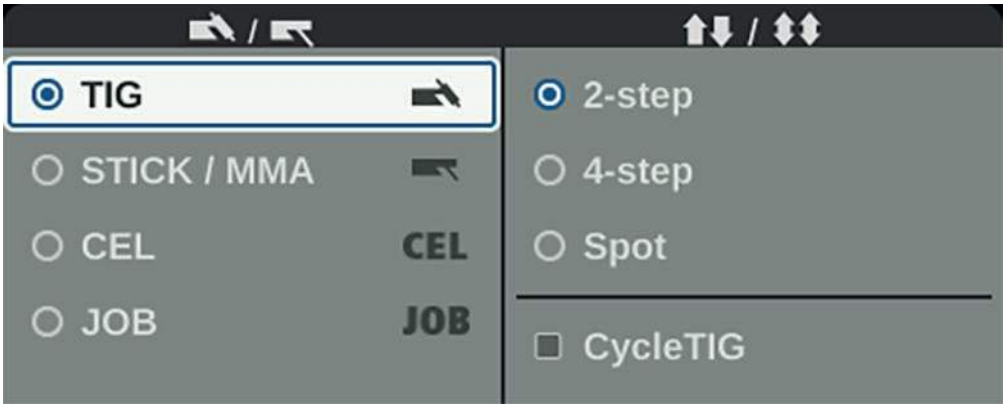
Na zaslonu se prikazuje logotip tvrtke Fronius.

Zavarivanje TIG postupkom

1 Pritisnite tipku Postupak zavarivanja / Način rada



Prikazuju se postupak zavarivanja i načini rada.



2 Okretanjem okretnog gumba odaberite željeni postupak zavarivanja

3 Preuzmite odabir pritiskom okretnog gumba

4 Okretanjem okretnog gumba odaberite željeni način rada

5 Preuzmite odabir pritiskom okretnog gumba

Nakon kratkog vremena ili nakon pritiska tipke Postupak zavarivanja / Način rada prikazuju se dostupni parametri zavarivanja TIG postupkom.

6 Okretanje okretnog gumba: odaberite željeni parametar

7 Pritisnite okretni gumb

Vrijednost parametra bit će istaknuta plavom bojom i sada se može promijeniti.

8 Okretanje okretnog gumba: izmijenite vrijednost parametra

9 Pritisnite okretni gumb

10 Ako je potrebno, namjestite dodatne parametre u izborniku za postavljanje (pojedinosti u poglavlju Postavke postavljanja od stranice **89**)

11 Otvorite ventil na boci plina

12 Pritisnite tipku za provjeru plina



Uslijedit će testni protok plina u trajanju od najviše 30 sekundi. Ponovnim pritiskom postupak se prijevremeno zaustavlja.

13 Okrećite vijak za namještanje na donjoj strani regulatora tlaka dok manometar ne prikaže željenu količinu plina

NAPOMENA!

U osnovi sve zadane vrijednosti parametara postavljene preko okretnog gumba ostaju spremljene do sljedeće izmjene.
To vrijedi i kada se izvor struje u međuvremenu isključi i ponovno uključi.

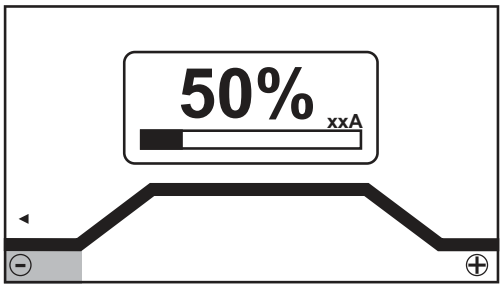
14 Pokretanje postupka zavarivanja (paljenje električnog luka)

Parametri zavarivanja za TIG DC zavarivanje

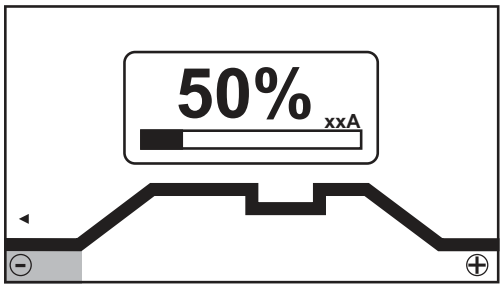
Parametar zavarivanja Polaritet na raspolaganju je samo za izvore struje iWave AC/DC .
Ako je parametar zavarivanja Polaritet namješten na DC, na raspolaganju su sljedeći parametri zavarivanja.

xxA = stvarna vrijednost struje u ovisnosti o namještenoj glavnoj struji

Početna struja



Početna struja, 2-taktni pogon i točkasto zavarivanje

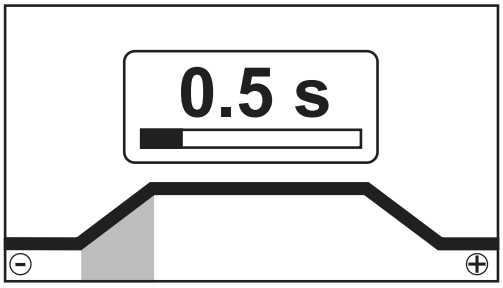


Početna struja, 4-taktni pogon

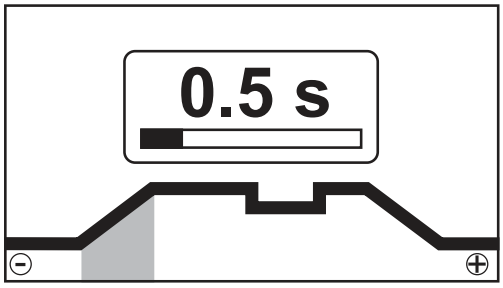
Raspon postavke: 0 – 200 % (od glavne struje)
Tvornička postavka: 50 %

VAŽNO! Početna struja odvojeno se pohranjuje za zavarivanje TIG izmjeničnom strujom i zavarivanje TIG DC-.

UpSlope



UpSlope, 2-taktni pogon i točkasto zavarivanje

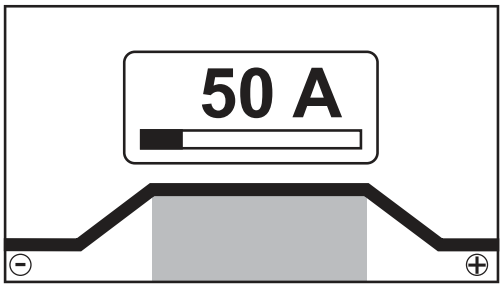


UpSlope, 4-taktni pogon

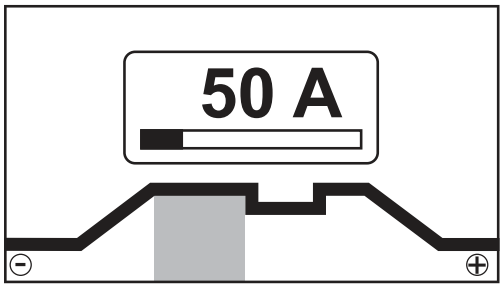
Raspon postavke: off (Isključeno); / 0,1 – 30,0 s
Tvornička postavka: 0,5 s

VAŽNO! Pohranjena vrijednost UpSlope vrijedi za načine rada 2-taktni pogon i 4-taktni pogon.

Glavna struja (I_1)



Glavna struja, 2-taktni pogon i točkasto zavarivanje

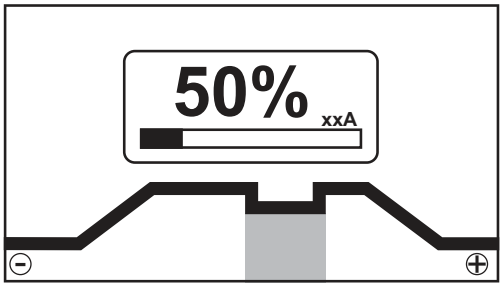


Glavna struja, 4-taktni pogon

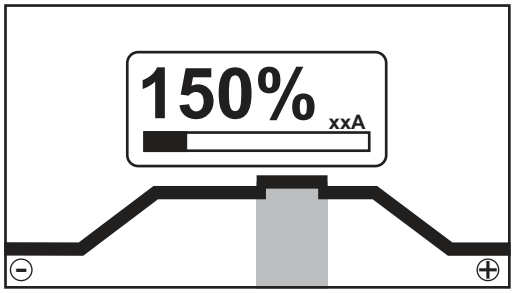
Raspon postavke: 3 - 190 A ... iWave 190i, 3 - 230 A ... iWave 230i
Tvornička postavka: –

VAŽNO! Kod gorionika za zavarivanje s funkcijom Up/Down tijekom praznog hoda uređaja može se odabrati cijeli raspon postavke.

Padajuća struja (I_2)
samo u 4-taktnom pogonu



Padajuća struja I_2 < glavna struja I_1

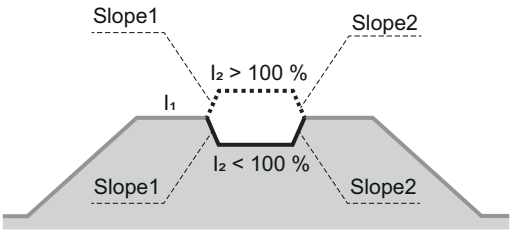


Padajuća struja I_2 > glavna struja I_1

Raspon postavke: 0 – 200 % (od glavne struje I_1)
Tvornička postavka: 50 %

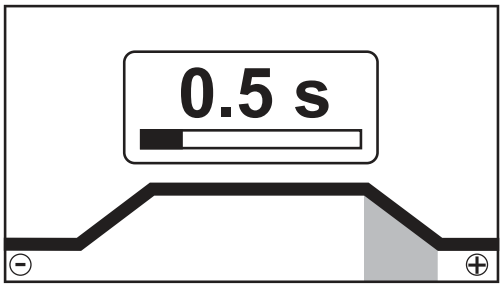
I_2 < 100 %
kratkotrajna, prilagođena redukcija struje zavarivanja
(primjerice, pri izmjeni žice za zavarivanje tijekom postupka zavarivanja)

I_2 > 100 %
kratkotrajno, prilagođeno povećanje struje zavarivanja
(primjerice, za prevarivanje točaka pripajanja većom snagom)

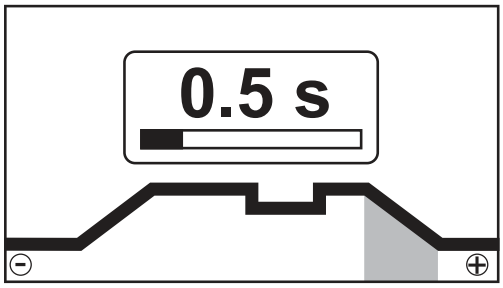


Vrijednosti za Slope1 i Slope2 mogu se namjestiti u izborniku TIG.

DownSlope



DownSlope, 2-taktni pogon i točkasto zavarivanje

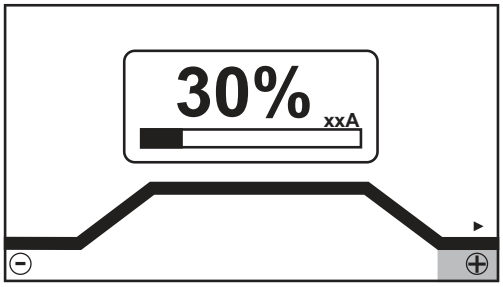


DownSlope, 4-taktni pogon

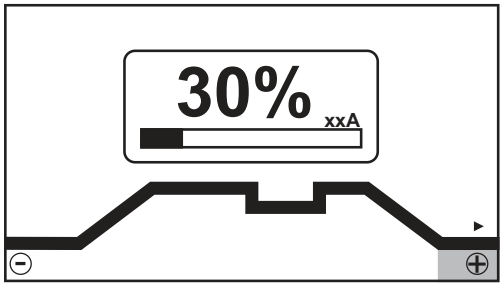
Raspon postavke: off (Isključeno); / 0,1 – 30,0 s
Tvornička postavka: 1,0 s

VAŽNO! Pohranjena vrijednost DownSlope vrijedi za načine rada 2-taktni pogon i 4-taktni pogon.

Završna struja



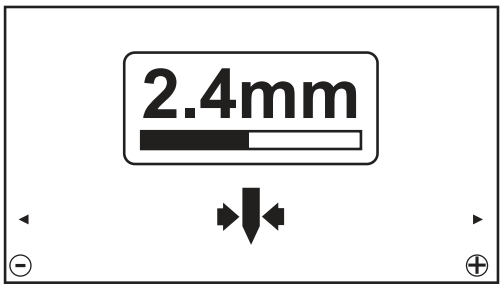
Završna struja, 2-taktni pogon i točkasto zavarivanje



Završna struja, 4-taktni pogon

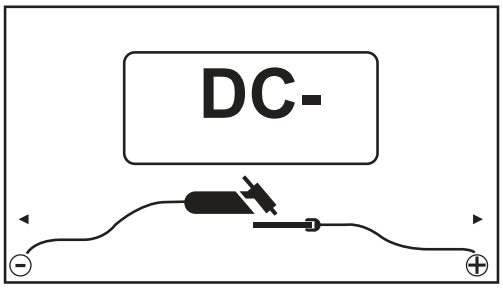
Raspon postavke: 0 – 100 % (od glavne struje)
Tvornička postavka: 30 %

Promjer elektrode



Raspon postavke: off (Isključeno); 1,0 – 4,0 mm
Tvornička postavka: 2,4 mm

Polaritet



Raspon postavke: DC- / AC
Tvornička postavka: DC-

CycleTIG parametar zavarivanja

Pri aktiviranoj funkciji CycleTIG, parametri zavarivanja CycleTIG prikazuju se kod parametara zavarivanja TIG DC nakon glavne struje:

Interval ciklusa
za postavljane koliko je ciklusa potrebno ponoviti

Raspon postavke: Stalno / 1 – 2000
Tvornička postavka: Stalno

Interval vrijeme
Za postavljanje vremena tijekom kojeg struja zavarivanja I_1 treba biti aktivna

Raspon postavke: 0,02 – 2,00 s
Tvornička postavka: 0,5 s

Interval pauziranje
Za postavljanje vremena tijekom kojeg je osnovna struja aktivna

Raspon postavke: 0,02 – 2,00 s
Tvornička postavka: 0,5 s

Osnovna struja
za postavljanje intervala osnovne struje na kojeg se spušta tijekom intervala pauziranja

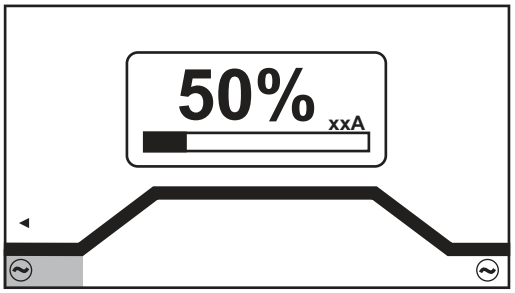
Raspon postavke: isključeno / 3 – maks. A
Tvornička postavka: isključeno

Parametri zavarivanja za zavarivanje TIG AC

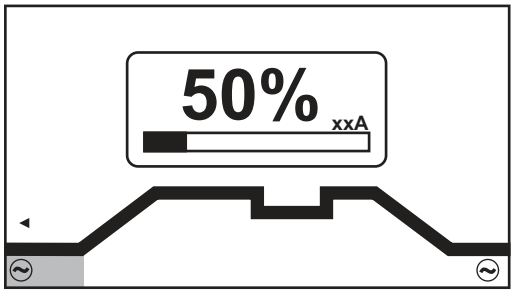
Parametar zavarivanja Polaritet na raspolaganju je samo za izvore struje iWave AC/DC .
Ako je parametar zavarivanja Polaritet namješten na AC, na raspolaganju su sljedeći parametri zavarivanja:

xxA = stvarna vrijednost struje u ovisnosti o namještenoj glavnoj struji

Početna struja



Početna struja, 2-taktni pogon i točkasto zavarivanje

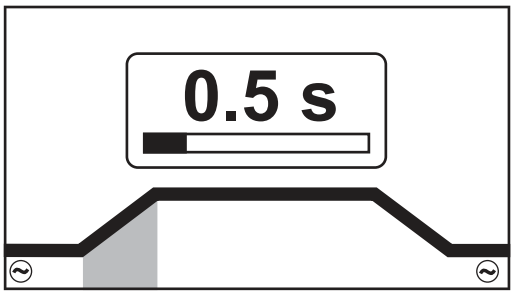


Početna struja, 4-taktni pogon

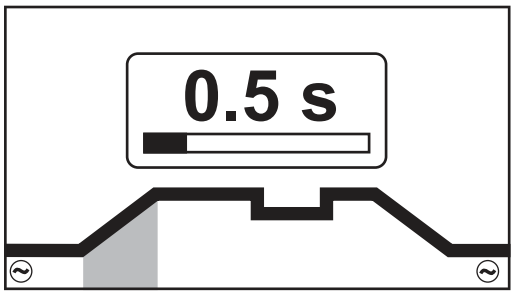
Raspon postavke: 0 – 200 % (od glavne struje)
Tvornička postavka: 50 %

VAŽNO! Početna struja odvojeno se pohranjuje za zavarivanje TIG izmjeničnom strujom i zavarivanje TIG DC-.

UpSlope



UpSlope, 2-taktni pogon i točkasto zavarivanje

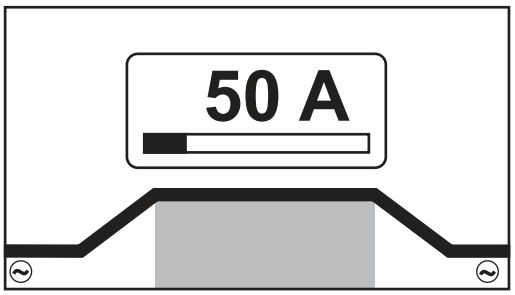


UpSlope, 4-taktni pogon

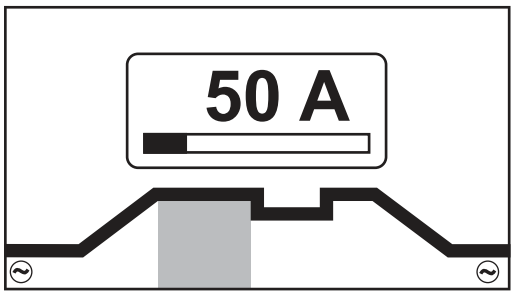
Raspon postavke: off (Isključeno); / 0,1 – 30,0 s
Tvornička postavka: 0,5 s

VAŽNO! Pohranjena vrijednost UpSlope vrijedi za načine rada 2-taktni pogon i 4-taktni pogon.

Glavna struja (I_1)



Glavna struja, 2-taktni pogon i točkasto zavarivanje



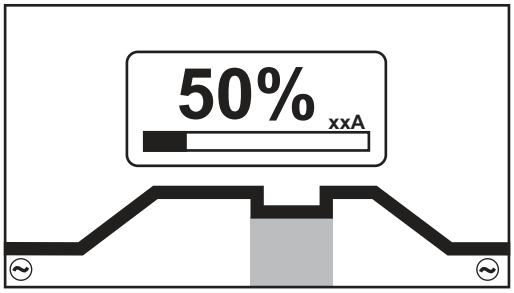
Glavna struja, 4-taktni pogon

Raspon postavke: 3 - 190 A ... iWave 190i, 3 - 230 A ... iWave 230i
Tvornička postavka: –

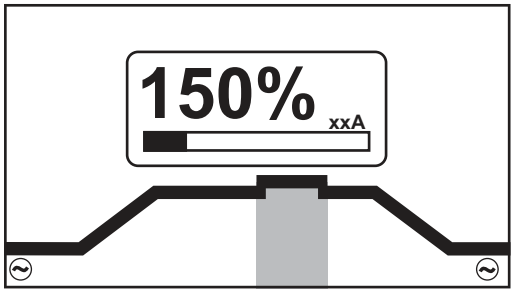
VAŽNO! Kod gorionika za zavarivanje s funkcijom Up/Down tijekom praznog hoda uređaja može se odabrati cijeli raspon postavke.

Padajuća struja (I_2)

samo u 4-taktnom pogonu



Padajuća struja I_2 < glavna struja I_1

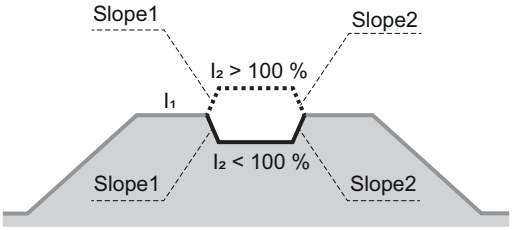


Padajuća struja I_2 > glavna struja I_1

Raspon postavke: 0 – 200 % (od glavne struje I_1)
Tvornička postavka: 50 %

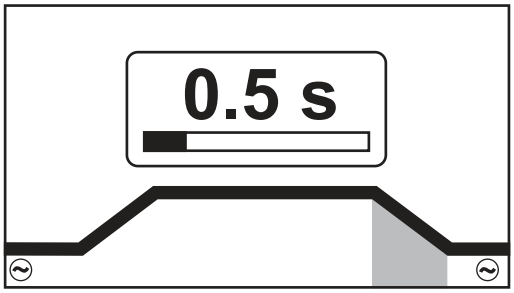
I_2 < 100 %
kratkotrajna, prilagođena redukcija struje zavarivanja
(primjerice, pri izmjeni žice za zavarivanje tijekom postupka zavarivanja)

I_2 > 100 %
kratkotrajno, prilagođeno povećanje struje zavarivanja
(primjerice, za prevarivanje točaka pripajanja većom snagom)

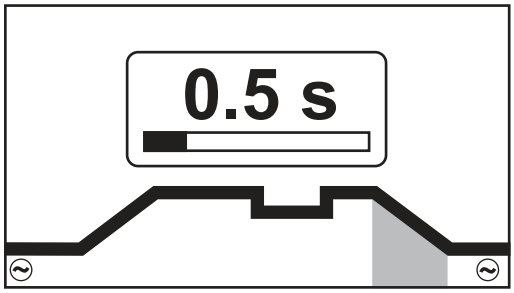


Vrijednosti za Slope1 i Slope2 mogu se namjestiti u izborniku TIG.

DownSlope



DownSlope, 2-taktni pogon i točkasto zavarivanje

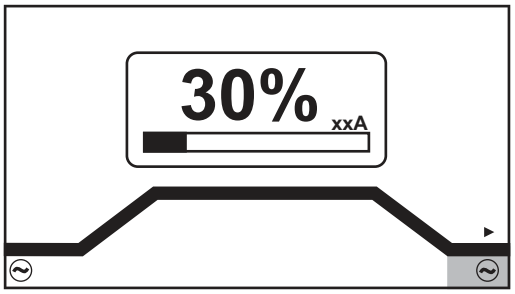


DownSlope, 4-taktni pogon

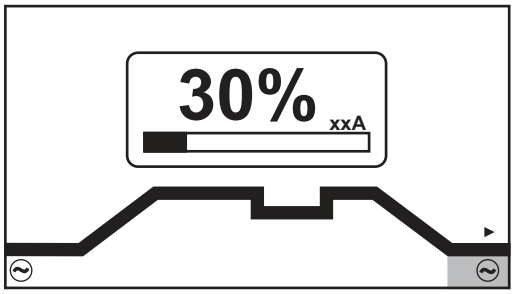
Raspon postavke: off (Isključeno); / 0,1 – 30,0 s
Tvornička postavka: 1,0 s

VAŽNO! Pohranjena vrijednost DownSlope vrijedi za načine rada 2-taktni pogon i 4-taktni pogon.

Završna struja



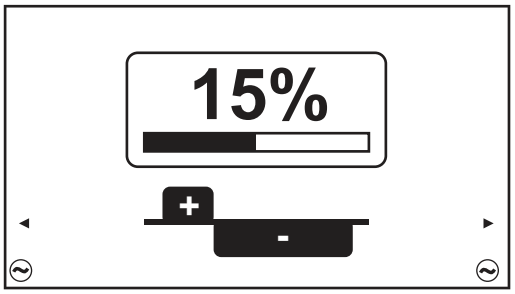
Završna struja, 2-taktni pogon i točkasto zavarivanje



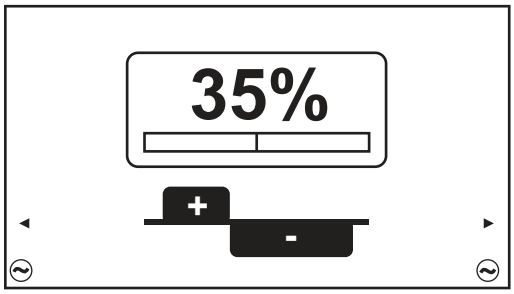
Završna struja, 4-taktni pogon

Raspon postavke: 0 – 100 % (od glavne struje)
Tvornička postavka: 30 %

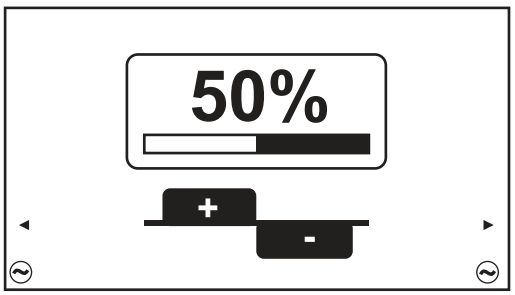
Ravnoteža
samo kod izvora struje iWave AC/DC



Ravnoteža = 15 %



Ravnoteža = 35 %



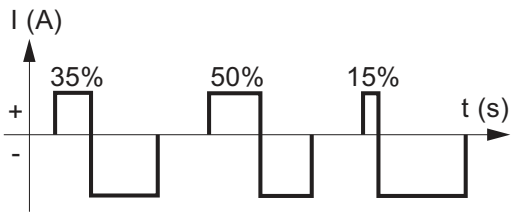
Ravnoteža = 50 %

Raspon postavke: 15 – 50 %
Tvornička postavka: 35 %

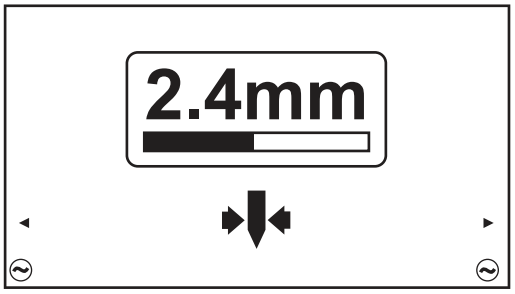
15: najviši kapacitet taljenja, najniži učinak čišćenja

50: najviši učinak čišćenja, najniži kapacitet taljenja

Učinak ravnoteže na protok struje:

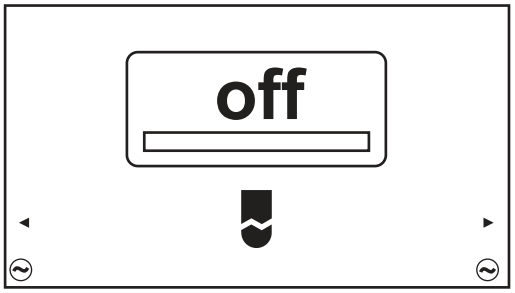


Promjer elektrode



Raspon postavke: off (Isključeno); 1,0 – 4,0 mm
Tvornička postavka: 2,4 mm

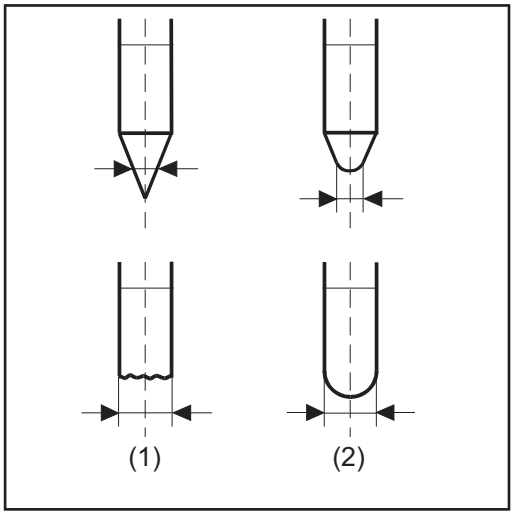
Način rada kalota
samo kod izbora struje iWave AC/DC



Raspon postavke: off (Isključeno) / on (Uključeno)
Tvornička postavka: off (Isključeno)

off (Isključeno)
Funkcija za automatsko stvaranje kapica je deaktivirana

on (Uključeno)
Na početku zavarivanja stvara se optimalna kalota za uneseni promjer volframove elektrode.
Zasebno stvaranje kapica na probnom izratku nije potrebno.
Nakon toga se funkcija za automatsko stvaranje kapica vraća u početno stanje i deaktivira.



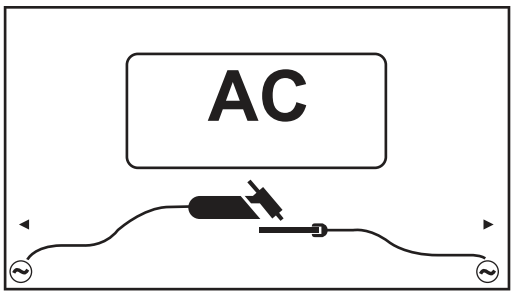
(1)... prije paljenja
(2)... nakon paljenja

Način rada kalota mora se zasebno aktivirati za svaku volframovu elektrodu.

NAPOMENA!

Funkcija za automatsko stvaranje kapica nije potrebna ako je na volframovoj elektrodi stvorena dovoljno velika kalota.

Polaritet



Raspon postavke: DC- / AC
Tvornička postavka: DC-

Paljenje električnog luka

Općenito

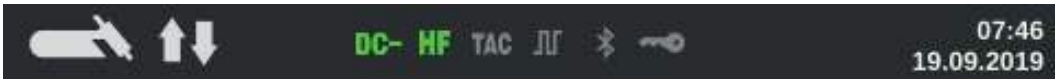
Za optimalan tijek paljenja pri TIG zavarivanju izmjeničnom strujom, izvori struje iWave AC/DC uzimaju u obzir:
- promjer volframove elektrode
- trenutačnu temperaturu volframove elektrode ovisno o trajanju prethodnog zavarivanja i pauze

Paljenje električnog luka visokom frekvencijom (VF paljenje)

⚠ OPREZ!

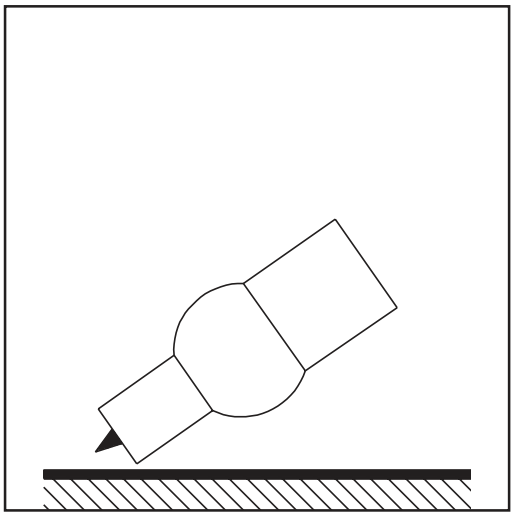
Opasnost od ozljeda zbog šoka uslijed električnog udara
Iako uređaji tvrtke Fronius zadovoljavaju sve relevantne norme, visokofrekvencijsko paljenje može u određenim okolnostima prenijeti bezopasan, ali osjetan električni udar.
- ▶ Nosite propisanu zaštitnu odjeću, posebice rukavice!
- ▶ Upotrebljavajte 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!

VF-paljenje aktivirano je kad se parametar postavljanja Trajanje paljenja u VF izborniku postavi na određenu vremensku vrijednost.
Na zaslonu u retku statusa svijetli posebni prikaz VF-paljenje.

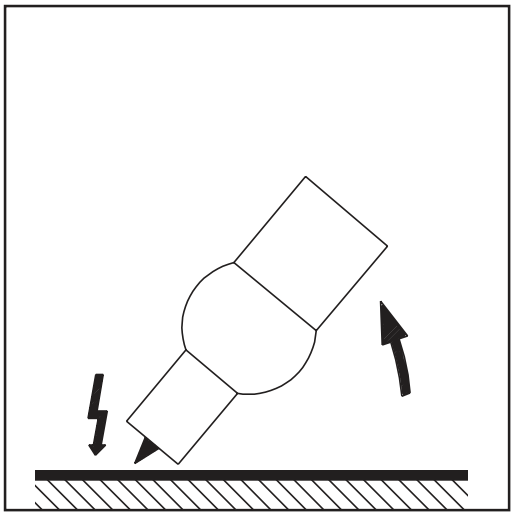


Za razliku od paljenja putem dodira, pri VF paljenju ne postoji rizik od onečišćenja volframove elektrode i izratka.

Postupak VF paljenja:

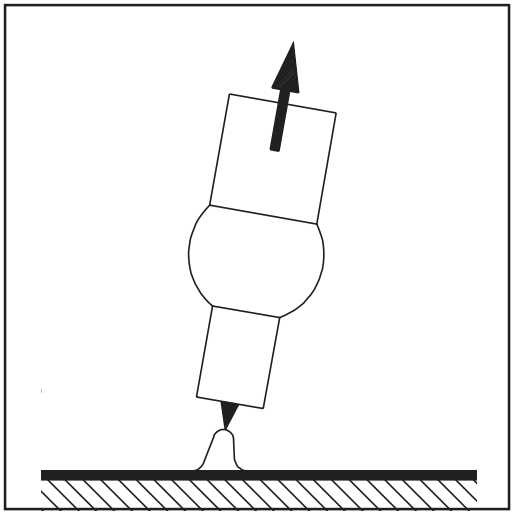


1 Postavite mlaznicu za plin na mjesto paljenja, tako da između volframove elektrode i izratka bude oko 2 do 3 mm (od 5/64 do 1/8 in) razmaka.



2 Povećajte nagib gorionika za zavarivanje i aktivirajte tipku gorionika prema odabranom načinu rada

Električni luk pali se bez dodirivanja izratka.



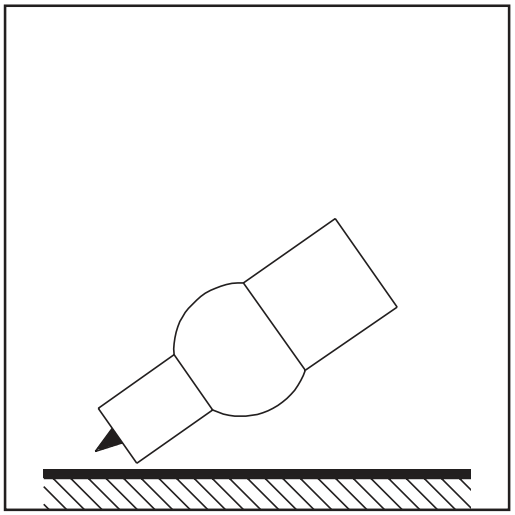
3 Nagnite gorionik za zavarivanje u normalan položaj

4 Provedite zavarivanje

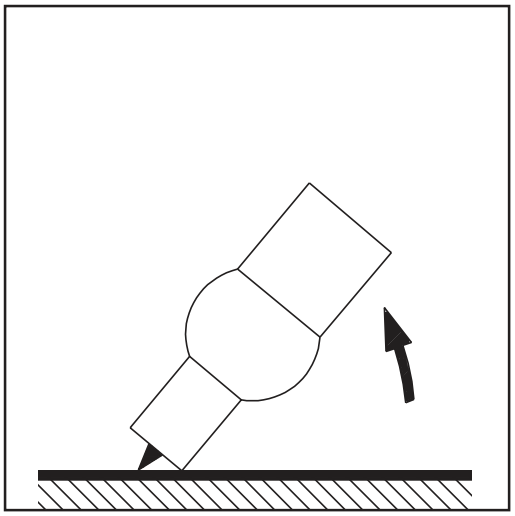
Paljenje dodirom

Ako je parametar postavljanja Trajanje paljenja postavljen na off, VF-paljenje je deaktivirano. Paljenje električnog luka izvodi se dodirivanjem izratka volframovom elektrodom.

Postupak za paljenje električnog luka putem paljenja dodirom:



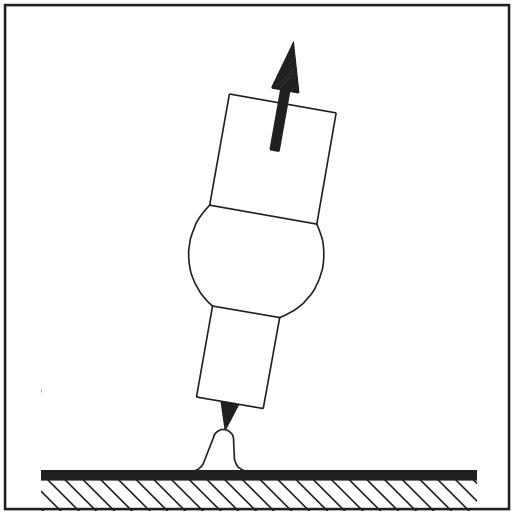
1 Postavite mlaznicu za plin na mjesto paljenja, tako da između volframove elektrode i izratka bude oko 2 do 3 mm (od 5/64 do 1/8 in.) razmaka



2 aktivirajte tipku gorionika

Protječe zaštitni plin

3 Gorionik za zavarivanje polako uspravljajte dok volframova elektroda ne dodirne izradak



4 Podignite gorionik za zavarivanje i pomaknite ga u normalni položaj

Električni luk gori.

5 Provedite zavarivanje

Preopterećenje elektrode

Pri preopterećenju volframove elektrode može doći do odvajanja materijala na elektrodi, čime prljavština može dospjeti u posudu za taljenje.



Pri preopterećenju volframove elektrode svijetli prikaz „Elektroda preopterećena" u retku statusa upravljačke ploče.
Prikaz „Elektroda preopterećena" ovisi o postavljenom promjeru elektrode i o postavljenoj struji zavarivanja.

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.

TIG posebne funkcije

Funkcija isteka vremena paljenja

Izvor struje raspolaže funkcijom isteka 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 za postavke ne ostvari tok struje, izvor struje sâm se isključuje.

Namještanje parametra isteka vremena za paljenje opisano je u poglavlju „VF izbornik“ od stranice **107**.

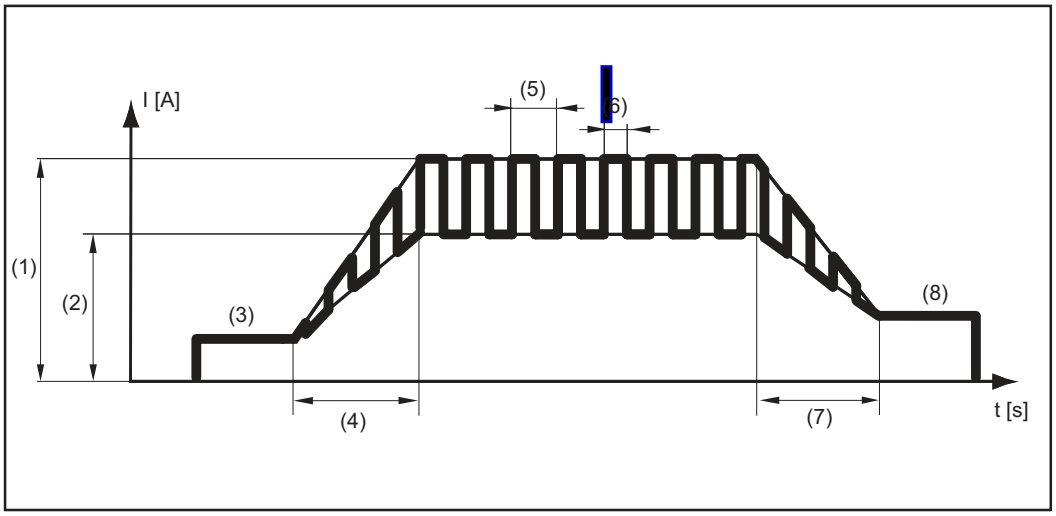
TIG pulsiranje

Struja zavarivanja koja je namještena na početku zavarivanja ne pruža uvijek prednosti za cijeli postupak zavarivanja:
- u slučaju premale jakosti struje osnovni se materijal ne tali dovoljno
- u slučaju pregrijavanja postoji opasnost da tekući materijal iscuri iz posude za taljenje.

Pomoć pri tome pruža funkcija TIG pulsiranje (zavarivanje TIG postupkom s pulsirajućom strujom zavarivanja):
niska osnovna struja (2) raste nakon strmog porasta na znatno višu pulsirajuću struju i ovisno o postavljenom vremenu Duty cycle (5) ponovno pada na osnovnu struju (2).
Pri zavarivanju TIG pulsiranjem brzo se tope mali dijelovi mjesta zavarivanja koji se zatim ponovno brzo stvrdnjavaju.
Kod ručnih primjena pri TIG pulsiranju žica za zavarivanje dodaje se u maksimalnoj fazi struje (moguće je samo u niskom frekvencijskom području od 0,25 do 5 Hz). Više pulsirajuće frekvencije 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 pri zavarivanju tankih limova.

Funkcioniranje TIG pulsiranja pri odabranom postupku zavarivanja TIG DC:



TIG pulsiranje – tok struje zavarivanja

Legenda:
(1) Glavna struja, (2) Osnovna struja, (3) Početna struja, (4) UpSlope, (5) Pulsira-

juća frekvencija *)
(6) Dutycycle, (7) DownSlope, (8) Završna struja

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

Funkcija pripajanja

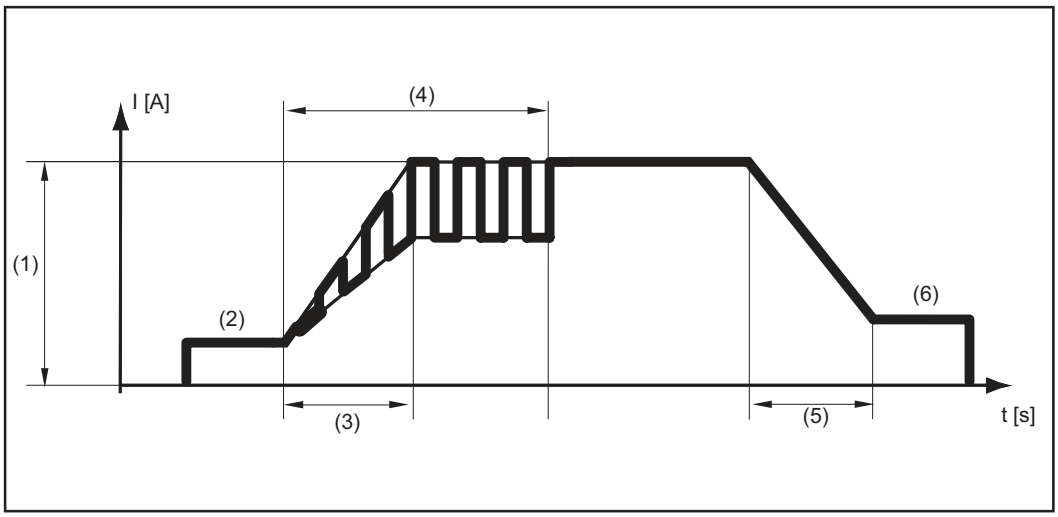
Za postupak zavarivanja TIG DC na raspolaganju je funkcija pripajanja.

Čim se postavi trajanje za parametar postavljanja Pripajanje (4), načinima rada 2-taktni pogon i 4-taktni pogon dodijeljena je funkcija pripajanja. Tijek načina rada ostaje nepromijenjen.
Na zaslonu u retku statusa svijetli prikaz Pripajanje (TAC):



Tijekom tog vremena dostupna je pulsirajuća struja zavarivanja koja optimizira sjedinjavanje posude za taljenje tijekom pripajanja dvaju sastavnih dijelova.

Funkcioniranje funkcije pripajanja pri postupku zavarivanja TIG DC:



Funkcija pripajanja – tok struje zavarivanja

Legenda:
(1) Glavna struja, (2) Početna struja, (3) UpSlope, (4) Trajanje pulsirajuće struje zavarivanja za postupak pripajanja, (5) DownSlope, (6) Završna struja

NAPOMENA!

Za pulsirajuću struju zavarivanja vrijedi:
Izvor struje automatski regulira parametar pulsiranja ovisno o namještenoj glavnoj struji (1).
Parametri pulsiranja ne moraju se namjestiti.

Pulsirajuća struja zavarivanja započinje
- nakon isteka faze početne struje (2)
- s UpSlope fazom (3)

Ovisno o postavljenom trajanju pripajanja, pulsirajuća struja zavarivanja može se zadržati do faze završne struje (6), uključujući i tu fazu (parametar postavljanja Pripajanje (4) postavljen na „on" (Uključeno)).

Nakon isteka vremena pripajanja dalje se zavaruje konstantnom strujom zavarivanja, namješteni parametri pulsiranja po potrebi stoje na raspolaganju.

CycleTIG

Za postupak zavarivanja TIG DC na raspolaganju stoji postupak zavarivanja u intervalima CycleTIG.
Pritom na rezultat zavarivanja utječu i njime upravljaju različite kombinacije parametara.

Značajne prednosti postupka CycleTIG jednostavna su kontrola posude za taljenje, ciljani unos topline i manje boja prilikom žarenja.

CycleTIG varijacije

CycleTIG + niska osnovna struja
- Za zavarivanja u prinudnim položajima, za nanose na rubovima i orbitalno zavarivanje
- vrlo prikladno za spojeve debelog i tankog lima
- Savršen oblik zavarenog šava
- VF paljenje samo pri početku zavarivanja
- Dugo trajanje elektrode
- Dobro vladanje posudom za taljenje
- Ciljani unos topline

CycleTIG + Reversed Polarity Ignition (RPI) = uključeno + osnovna struja = isključeno
- Za popravke (primjerice nanosi na rubovima)
- Ciljani unos topline
- Najveća prednost u kombinaciji s postavkom paljenja VF paljenje = touch VF
- VF paljenje u svakom ciklusu (!)
- Jako kratko trajanje elektrode (!)

Preporuka: iWave izmjenična struja/DC s postavkom paljenja Reversed Polarity Ignition (RPI) = auto

CycleTIG + pripajanje
- Za pripajanje tankih limova, orbitalne primjene i za spojeve debelog i tankog lima
- VF paljenje samo pri početku zavarivanja
- Dugo trajanje elektrode
- Dobro vladanje posudom za taljenje
- Ciljani unos topline
- Izvrsna optika šava
- Funkcija pripajanja generira automatsku postavku impulsa

CycleTIG + impuls
CycleTIG se može upotrijebiti individualno sa svim postavkama impulsa. To omogućuje impulse u fazi jake i slabe struje.
- Za pripajanje tankih limova i za primjene navarivanja
- za spojeve debelog i tankog lima
- VF paljenje samo pri početku zavarivanja
- Dugo trajanje elektrode
- Dobro vladanje posudom za taljenje
- Ciljani unos topline
- Izvrsna optika šava
- moguće su individualne postavke impulsa
- Još parametara za namještanje

ručno elektrolučno zavarivanje, zavarivanje celuloznim elektrodama

Sigurnost

⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od nepravilnog rukovanja i neispravno izvedenih radova.
Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.
- ▶ Sve radove i funkcije opisane u ovom dokumentu smije obavljati samo tehnički educirano stručno osoblje.
- ▶ S razumijevanjem u cijelosti pročitajte ovaj dokument.
- ▶ S razumijevanjem pročitajte sve sigurnosne propise i dokumentaciju za korisnika ovog uređaja i svih komponenti sustava.

⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od električne struje.
Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.
- ▶ Prije početka rada isključite sve uključene uređaje i komponente i odvojite ih od strujne mreže.
- ▶ Osigurajte uključene uređaje i komponente od ponovnog uključivanja.
- ▶ Nakon otvaranja uređaja s pomoću prikladnog mjernog uređaja provjerite jesu li električno nabijene komponente (primjerice kondenzatori) ispražnjene.

Priprema

1 prebacite mrežni prekidač u položaj - O -

2 Isključite mrežni prekidač

3 Demontirajte tijelo gorionika za TIG

VAŽNO! Za odabir prikladne vrste struje i ispravno priključivanje kabela elektroda i masenog kabela pridržavajte se napomena s pakiranja štapnih elektroda!

4 Umetnite i blokirajte maseni kabel:
u (+) utičnicu za struju... za DC- zavarivanje (=/-)
u (-) utičnicu za struju... za DC+ zavarivanje (=/+)

5 Drugi kraj masenog kabela povežite s izratkom

6 Umetnite kabel elektroda i blokirajte ga okretanjem udesno:
u (-) utičnicu za struju... za DC- zavarivanje (=/-)
u (+) utičnicu za struju... za DC+ zavarivanje (=/+)

7 Priključite mrežni utikač

⚠ OPREZ!

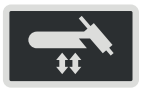
Opasnost od tjelesnih ozljeda i materijalne štete uslijed električnog udara.
Čim se mrežni prekidač prebaci u položaj - I -, štapna je elektroda u držaču elektroda pod naponom.
- ▶ Pripazite da štapna elektroda ne dodiruju osobe niti dijelove koji provode električnu struju ili su uzemljeni (npr. kućište...).

8 Prebacite mrežni prekidač u položaj - I -

Na zaslonu se prikazuje logotip tvrtke Fronius.

ručno elektrolučno zavarivanje, zavarivanje celuloznim elektrodama

1 Pritisnite tipku Način rada



Prikazuju se postupak zavarivanja i načini rada.

2 Odaberite postupak elektrolučnog zavarivanja (Stick / MMA) ili CEL (okrenite i pritisnite okretni gumb)



Ako je odabran postupak ručnog elektrolučnog zavarivanja, postojeći rashladni uređaj prema potrebi se automatski deaktivira. Njega nije moguće uključiti.

3 Okretanjem okretnog gumba odaberite parametar polaritet:
DC- / DC+ / AC ... kod ručnog elektrolučnog zavarivanja
DC- / DC+ ... kod ručnog elektrolučnog zavarivanja celuloznim elektrodama

4 Pritisnite okretni gumb

5 Okretanjem okretnog gumba namjestite polaritet za štapne elektrode koje treba zavariti

6 Preuzmite odabir pritiskom okretnog gumba

7 Okretanjem okretnog gumba odaberite dodatne parametre zavarivanja

8 Pritisnite okretni gumb

Vrijednost parametra bit će istaknuta plavom bojom i sada se može promijeniti.

9 Okretanje okretnog gumba: izmijenite vrijednost parametra

10 Pritisnite okretni gumb

11 Ako je potrebno, namjestite dodatne parametre u izborniku za postavljanje (pojedinosti u poglavlju Postavke postavljanja od stranice 89)

NAPOMENA!

U osnovi sve zadane vrijednosti parametara postavljene preko okretnog gumba ostaju spremljene do sljedeće izmjene.
To vrijedi i kada se izvor struje u međuvremenu isključi i ponovno uključi.

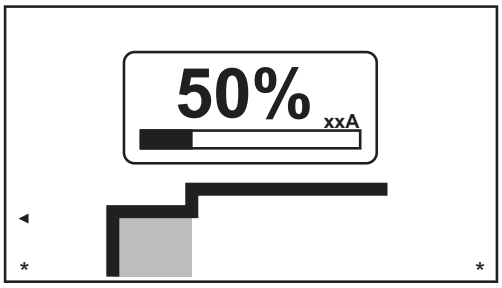
12 Pokrenite postupak zavarivanja

Parametri zavarivanja za ručno elektrolučno zavarivanje

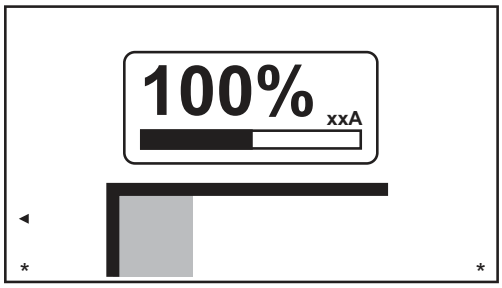
* Ovisno o namještenoj vrsti struje, na tom mjestu prikazuju se (+), (-) ili simbol izmjenične struje.

xxA = stvarna vrijednost struje u ovisnosti o namještenoj glavnoj struji

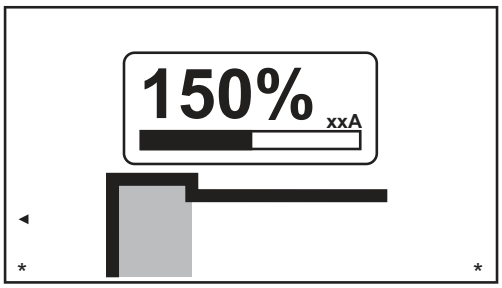
Početna struja



Početna struja: početna struja < glavna struja („SoftStart")



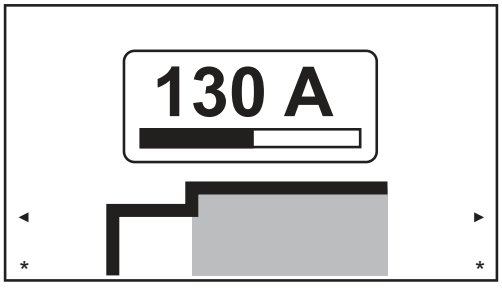
Početna struja: početna struja = glavna struja



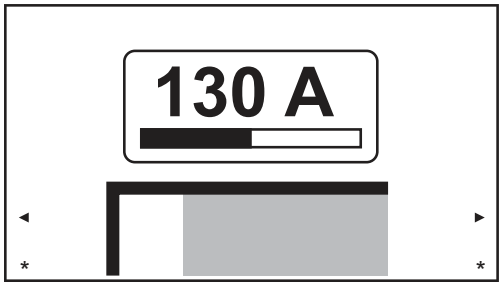
Početna struja: početna struja > glavna struja („HotStart")

Raspon postavke: 0 – 200 % (od glavne struje)
Tvornička postavka: 150 %

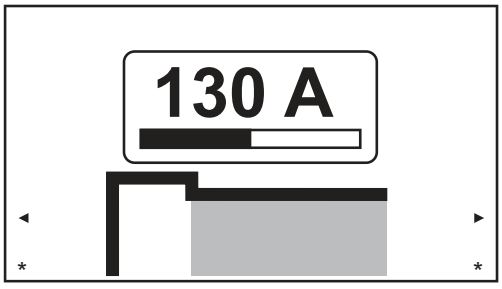
Glavna struja



Glavna struja: početna struja < glavna struja („SoftStart")



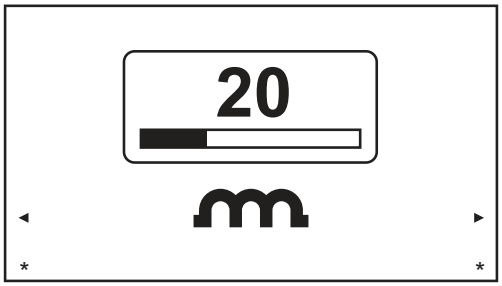
Glavna struja: početna struja = glavna struja



Glavna struja: početna struja > glavna struja („HotStart")

Raspon postavke: 0 – 190 A ... iWave 190i, 0 – 230 A ... iWave 230i
Tvornička postavka:-

Dinamika



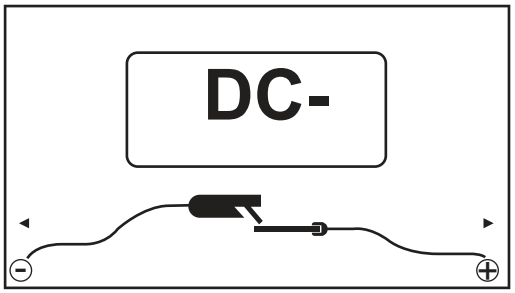
Kako bi se postigao optimalan rezultat zavarivanja, u nekim je slučajevima potrebno postaviti dinamiku.

Raspon postavke: 0 – 100 % (od glavne struje)
Tvornička postavka: 20

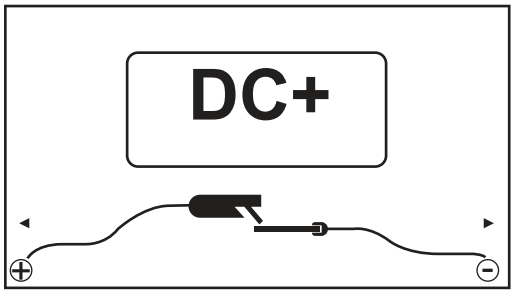
0 ... meki električni luk s malo prskotina
100 ... čvršći i stabilniji električni luk

Princip funkcioniranja:
u trenutku prijenosa kapljica ili u slučaju kratkog spoja slijedi kratkotrajno povećanje jakosti 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 sprječava stvrdnjavanje posude za taljenje te dulje kratko spajanje električnog luka. Učvršćena štapna elektroda time je isključena.

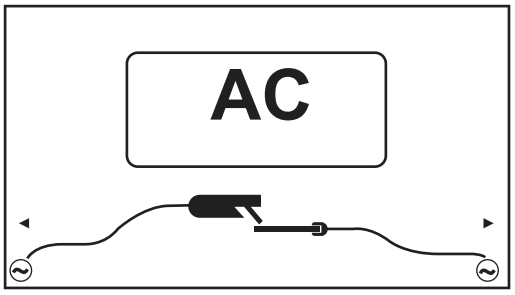
Polaritet



Polaritet, namješten na DC-



Polaritet, namješten na DC+



Polaritet, namješten na AC

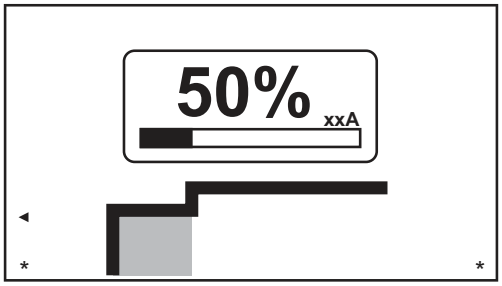
Raspon postavke: DC- / DC+ / AC
Tvornička postavka: DC-

Parametri zavarivanja za ručno elektrolučno zavarivanje s celuloznim elektrodama

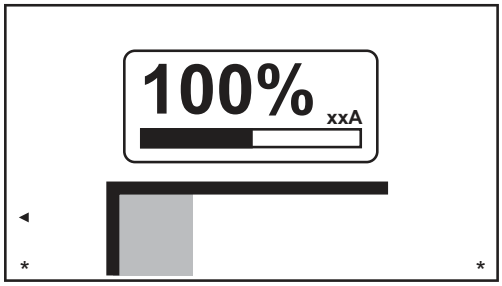
* Ovisno o namještenoj vrsti struje, na tom mjestu prikazuju se (+) ili (-).

xxA = stvarna vrijednost struje u ovisnosti o namještenoj glavnoj struji

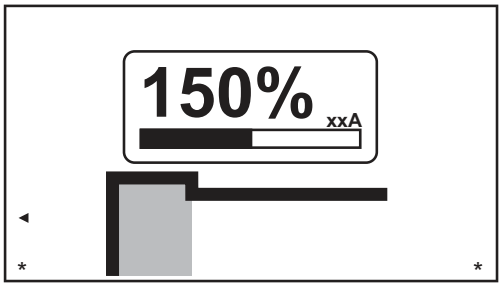
Početna struja



Početna struja: početna struja < glavna struja („SoftStart")



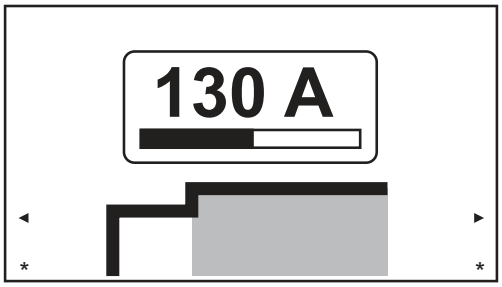
Početna struja: početna struja = glavna struja



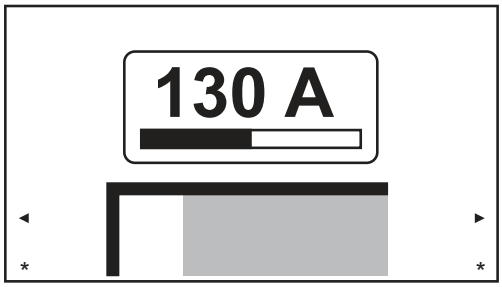
Početna struja: početna struja > glavna struja („HotStart")

Raspon postavke: 0 – 200 % (od glavne struje)
Tvornička postavka: 150 %

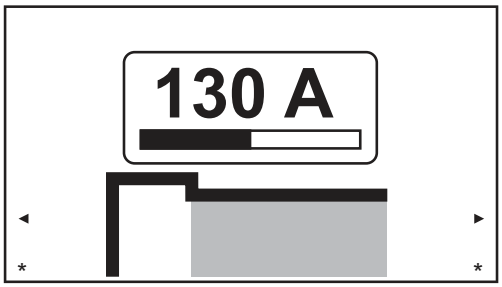
Glavna struja



Glavna struja: početna struja < glavna struja („SoftStart")



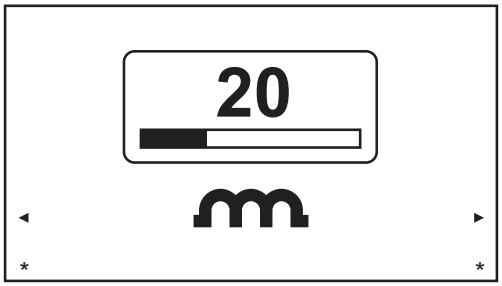
Glavna struja: početna struja = glavna struja



Glavna struja: početna struja > glavna struja („HotStart")

Raspon postavke: 0 – 190 A ... iWave 190i, 0 – 230 A ... iWave 230i
Tvornička postavka:- –

Dinamika



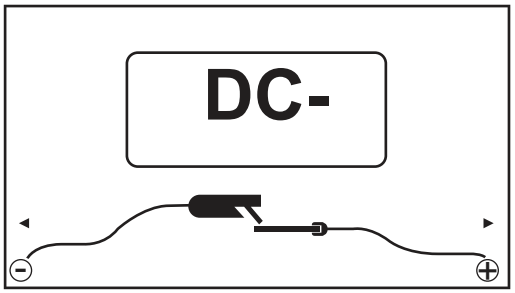
Kako bi se postigao optimalan rezultat zavarivanja, u nekim je slučajevima potrebno postaviti dinamiku.

Raspon postavke: 0 – 100 % (od glavne struje)
Tvornička postavka: 20

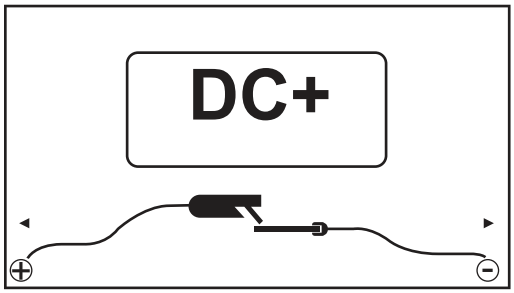
0 ... meki električni luk s malo prskotina
100 ... čvršći i stabilniji električni luk

Princip funkcioniranja:
u trenutku prijenosa kapljica ili u slučaju kratkog spoja slijedi kratkotrajno povećanje jakosti 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 sprječava stvrdnjavanje posude za taljenje te dulje kratko spajanje električnog luka. Učvršćena štapna elektroda time je isključena.

Polaritet



Polaritet, namješten na DC-

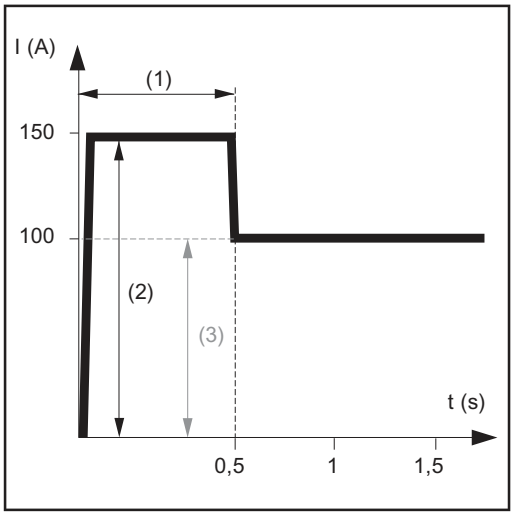


Polaritet, namješten na DC+

Raspon postavke: DC- / DC+
Tvornička postavka: DC-

Početna struja > 100 % (Hot-Start)

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



Primjer početne struje > 100 % (Hot-Start)

(1) Vrijeme početne struje
0 – 2 s, tvornička postavka 0,5 s

(2) Početna struja
0 – 200 %, tvornička postavka 150 %

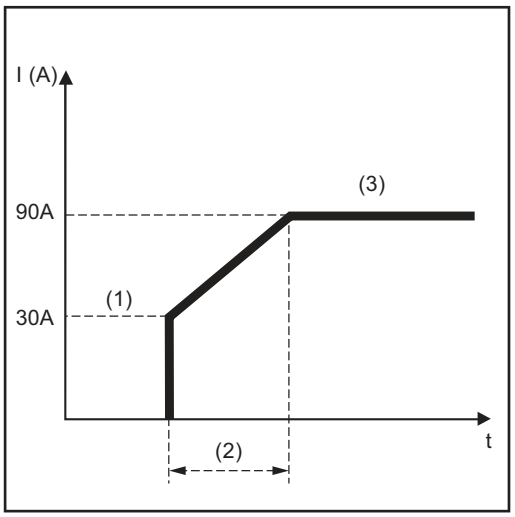
(3) Glavna struja = namještena struja zavarivanja I_1

Način funkcioniranja
Tijekom namještenog vremena početne struje (1) struja zavarivanja I_1 (3) povećava se na vrijednost početne struje (2).

Namještanje vremena početne struje odvija se u izborniku Postavljanje.

Početna struja < 100 % (SoftStart)

Početna struja < 100 % (SoftStart) prikladna je za bazične elektrode. Paljenje se vrši niskom strujom zavarivanja. Čim električni luk bude stabilan, struja zavarivanja kontinuirano se povećava do namještene zadane struje zavarivanja.



Primjer početne struje > 100 % (SoftStart)

Prednosti:
- poboljšanje svojstava paljenja kod elektroda koje se pale pri niskoj struji zavarivanja
- značajno izbjegavanje stvaranja uključaka troske
- redukcija prskotina od zavarivanja

(1) Početna struja
(2) Vrijeme početne struje
(3) Glavna struja

Namještanje vremena početne struje odvija se u izborniku štapnih elektroda.

Funkcija Anti-Stick

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

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

Aktiviranje i deaktiviranje funkcije Anti-Stick izvodi se u izborniku štapne elektrode.

Način EasyJob

Spremanje radnih točaka EasyJoba

NAPOMENA!

EasyJobovi spremaju se pod brojevima posla 1 – 5 i moguće ih je pozvati i preko izbornika Posao.
Spremanje EasyJoba piše preko posla koji je spremljen pod istim brojem posla!

Preduvjet:
Poslovi EasyJob moraju biti dodijeljeni tipki Favorit (pogledajte „Dodjela poslova EasyJob tipki Favorit", od stranice 33.

1. Namjestite postupak zavarivanja, način rada i parametre zavarivanja
2. Pritisnite tipku Favorit

   Otvara se 5 EasyJob gumba.

3. Okrećite okretni gumb i odaberite željeno mjesto pohrane



4. Za spremanje trenutačnih postavki zavarivanja pritisnite i držite okretni gumb oko 3 sekunde

   Gumb najprije mijenja veličinu i boju.



   Nakon oko 3 sekunde gumb se prikazuje u zelenoj boji.



   Postavke se spremaju. Zadnje spremljene postavke su aktivirane. Aktivni EasyJob prikazan je s oznakom na EasyJob gumbu.



   Zauzeto mjesto za pohranu prikazuje s u crnoj boji, npr.:
   mjesto za pohranu 1 ... zauzeto i aktivno
   mjesto za pohranu 2 ... odabrano
   mjesto za pohranu 3 ... slobodno
   mjesto za pohranu 4 ... slobodno
   mjesto za pohranu 5 ... slobodno



Pozivanje radnih točaka EasyJoba

1 Pritisnite tipku Favorit

Otvara se 5 EasyJob gumba.

2 Okrećite okretni gumb i odaberite željeno mjesto pohrane



3 Za pozivanje spremljene radne točke EasyJoba kratko pritisnite okretni gumb (< 3 sekunde)

Gumb najprije mijenja veličinu i boju.



Na kraju se gumbi EasyJoba minimiziraju, a aktivni EasyJob prikazuje se s oznakom.

Brisanje radnih točaka EasyJoba

1 Pritisnite tipku Favorit

Otvara se 5 EasyJob gumba.

2 Okrećite okretni gumb kako biste odabrali mjesto za pohranu koje želite izbrisati



3 Za brisanje radne točke EasyJoba pritisnite i držite okretni gumb oko 5 sekundi

Gumb
- najprije se mijenja veličina i boja;
- nakon oko 3 sekunde prikazuje se u zelenoj boji
  Spremljena radna točka bit će prepisana trenutačnim postavkama.
- nakon ukupno otprilike 5 sekundi pozadina će postati crvena (= brisanje).



Radna točka EasyJoba izbrisana je.

Zavarivanje putem radnih točki

Sigurnost

⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od nepravilnog rukovanja i neispravno izvedenih radova.
Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.
- ▶ Sve radove i funkcije opisane u ovom dokumentu smije obavljati samo tehnički educirano stručno osoblje.
- ▶ S razumijevanjem u cijelosti pročitajte ovaj dokument.
- ▶ S razumijevanjem pročitajte sve sigurnosne propise i dokumentaciju za korisnika ovog uređaja i svih komponenti sustava.

⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od električne struje.
Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.
- ▶ Prije početka rada isključite sve uključene uređaje i komponente i odvojite ih od strujne mreže.
- ▶ Osigurajte uključene uređaje i komponente od ponovnog uključivanja.
- ▶ Nakon otvaranja uređaja s pomoću prikladnog mjernog uređaja provjerite jesu li električno nabijene komponente (primjerice kondenzatori) ispražnjene.

Priprema

1 Postavite i instalirajte izvor struje tako da odgovara radnoj točki za zavarivanje

2 Priključite mrežni utikač

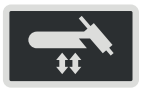
⚠ OPREZ!

Opasnost od tjelesnih ozljeda i materijalne štete uslijed električnog udara.
Čim se mrežni prekidač prebaci u položaj - I -, volframova je elektroda gorionika za zavarivanje pod naponom.
- ▶ Pripazite da volframova elektroda ne dodiruje osobe niti dijelove koji provode električnu struju ili su uzemljeni (npr. kućište).

3 Prebacite mrežni prekidač u položaj - I -

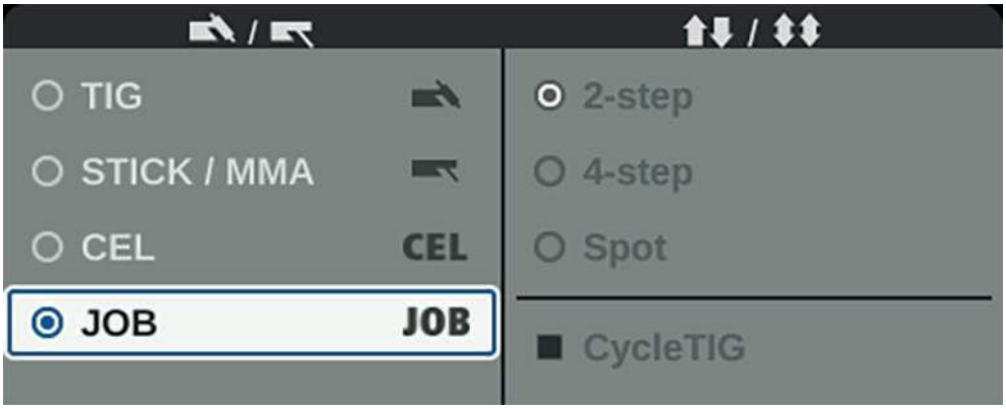
Zavarivanje posla

1 Pritisnite tipku Način rada



Prikazuju se postupak zavarivanja i načini rada.

2 Odaberite „POSAO" (okrenite i pritisnite okretni gumb)



Nakon kratkog vremena prikazuju se parametri zavarivanja posljednjeg pozvanog posla; odabran je broj posla.

3 Pritisnite okretni gumb

Sad je moguće promijeniti broj posla.

4 Odaberite broj posla koji treba zavariti (okrenite i pritisnite okretni gumb)

Prikazuju se parametri zavarivanja odabranog posla, posao se sad može zavariti.

Postavljanje postavki

Izbornik postavki

Općenito

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

U izborniku se nalaze:
- svi parametri postavki s neposrednim učinkom na postupak zavarivanja,
- svi parametri postavki za standardno namještanje uređaja za zavarivanje.

Prikaz i mogućnost uređivanja parametara ovisi o odabranom izborniku i trenutačnim postavkama za postupak zavarivanja i način rada.
Parametri koji nisu relevantni za trenutačne postavke prikazuju se zasivljeno i ne mogu se odabrati.

Otvaranje izbornika postavki



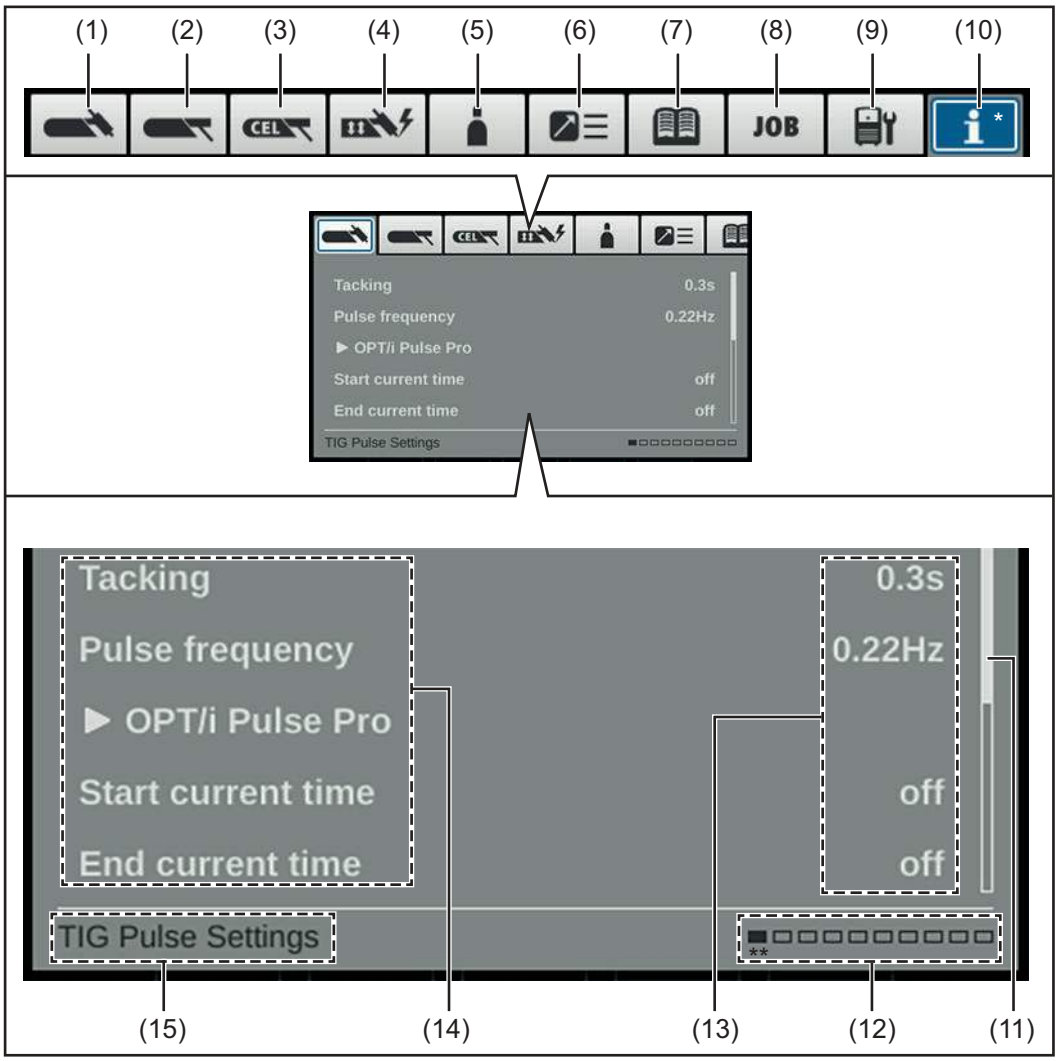
1 Pritisnite tipku Izbornik

Prikazuje se izbornik postavki.

2 Da biste izašli iz izbornika postavki, ponovno pritisnite tipku izbornika

Prikazuju se trenutačno namješteni parametri postavljanja.

Pregled



Pol.	Opis
(1)	**Izbornik TIG** za namještanje TIG parametara za TIG-DC i TIG-AC
(2)	**Izbornik Štapne elektrode** za namještanje parametara štapne elektrode
(3)	**Izbornik CEL** za namještanje parametara ručnog elektrolučnog zavarivanja s celuloznim elektrodama
(4)	**Postavke paljenja i načina rada** za namještanje - parametara paljenja - nadzora električnog luka - Standardne postavke načina rada
(5)	**Izbornik Plin** za namještanje parametara zaštitnog plina
(6)	**Postavke komponenti** za namještanje načina rada rashladnog uređaja

(7) **Izbornik dokumentacije**
(samo ako postoji opcija OPT/i Documentation)
- za prikazivanje zavarenih šavova, događaja, dnevnika
- za namještanje brzine uzorkovanja i nadzora granične vrijednosti

(8) **Izbornik Posao**
(samo u slučaju paketa funkcija OPT/i Jobs)
- za spremanje, učitavanje i brisanje poslova
- za dodjelu EasyJobova tipki Favorit

(9) **Standardne postavke**
za namještanje
- prikaza (pozadinsko osvjetljenje, jezici, datum i vrijeme...)
- sustava (konfiguracija izvora struje, tvornička postavka...)
- mrežnih postavki (Bluetooth, postavljanje mreže, WLAN...)
- upravljanja korisnicima (stvaranje korisnika, stvaranje uloga...)
- upravljanja (probna licenca)

Za detaljan prikaz standardnih postavki pogledajte stranicu **125**.

(10) **Informacije o sustavu**
za prikaz informacija o uređaju, kao i verzije softvera ili IP adrese (ako je izvor struje integriran u mrežu)

(11) **Klizač**
(u slučaju više parametara)

(12) **Dostupni izbornici**
Broj dostupnih izbornika može varirati ovisno o verziji firmwarea i postojećim opcijama.

(13) **Vrijednost, jedinica**

(14) **Parametar postavljanja**
Ovisno o odabranom izborniku i trenutačnim postavkama za postupak zavarivanja i način rada, parametri koji nisu relevantni prikazuju se zasivljeno i nije ih moguće odabrati.

(15) **Prikaz trenutačno odabranog izbornika**
uzimajući u obzir trenutačne postavke za postupak zavarivanja i način rada

* Izbornik koji je trenutačno odabran za uređivanje (plava pozadina)
** Položaj trenutačno odabranog izbornika

Izmjena izbornika i parametara



Odabran izbornik



Izmjena izbornika



Odabran parametar



Namještanje parametara

Odabir izbornika

Ako je odabran neki parametar (plavi okvir, bijela pozadina):

1 Okretni gumb okrećite dok ne odaberete izbornik nadređen parametru
2 Pritisnite okretni gumb

Pozadina odabranog izbornika postaje plava.

3 Okrećite okretni gumb i odaberite željeni izbornik (plava pozadina)

Namještanje parametara

4 U odabranom izborniku pritisnite okretni gumb

Odabire se prvi parametar izbornika.

5 Okrećite okretni gumb i odaberite željeni parametar
6 Pritišćite okretni gumb za izmjenu parametara

Vrijednost parametra dobiva plavu pozadinu.

7 Okrećite okretni gumb i namjestite vrijednost parametra

Izmjena vrijednosti parametra preuzima se odmah

8 Pritisnite okretni gumb kako biste mogli odabrati dodatne parametre

Izbornik TIG

Parametri u izborniku TIG DC postupka

Pripajanje
Funkcija pripajanja – trajanje pulsirajuće struje zavarivanja na početku postupka pripajanja

isključeno / 0,1 – 9,9 s / uključeno
Tvornička postavka: isključeno

uključeno
Pulsirajuća struja zavarivanja ostaje postojana sve do kraja postupka pripajanja

0,1 – 9,9 s
Namješteno vrijeme počinje fazom UpSlope. Nakon isteka namještenog vremena dalje se zavaruje konstantnom strujom zavarivanja, namješteni parametri pulsiranja po potrebi stoje na raspolaganju

isključeno
Funkcija pripajanja isključena



Na zaslonu u retku statusa svijetli prikaz Pripajanje (TAC) sve dok je postavljena vrijednost.

Pulsirajuća frekvencija

isključeno / 0,20 – 2000 Hz (10 000 Hz s opcijom FP Pulse Pro)
Tvornička postavka: isključeno

VAŽNO! Ako je pulsirajuća frekvencija postavljena na „isključeno", parametri Osnovna struja i Dutycycle nisu dostupni za odabir.

Postavljena pulsirajuća frekvencija preuzima se i za padajuću struju.



Na zaslonu u retku statusa svijetli prikaz Pulsiranje ako je navedena vrijednost za pulsirajuću frekvenciju.

OPT/i Pulse Pro
Za namještanje parametara osnovne struje, Dutycycle, oblika krivulje pulsirajuće struje, oblika krivulje osnovne struje

Osnovna struja

0 – 100 % (od glavne struje I_1)
Tvornička postavka: 50 %

Dutycycle
Odnos trajanja impulsa u odnosu na trajanje osnovne struje pri postavljenoj pulsirajućoj frekvenciji

10 – 90 %
Tvornička postavka: 50 %

Oblik krivulje pulsirajuće struje
za optimiranje tlaka električnog luka

Pravokutnik tvrdo / pravokutnik meko / sinus
Tvornička postavka: pravokutnik tvrdo

Pravokutnik tvrdo:
potpuno pravokutan protok;
nešto glasnija buka električnog luka, brze promjene struje
primjena, primjerice, kod orbitalnih zavarivanja

Pravokutnik meko:
pravokutni protok sa smanjenom strminom radi smanjenja buke u odnosu na potpuno pravokutan protok;
univerzalne primjene

Sinus:
sinusoidalni protok (standardna postavka za tih i stabilan električni luk);
Primjena, primjerice, kod rubnih šavova i za primjene navarivanja

Optimiranje tlaka električnog luka uzrokuje:
- bolje istjecanje posude za taljenje (poboljšano zavarivanje sučeonih ili rubnih šavova)
- polagani porast struje ili pad struje (posebno kod ugaonih šavova, visokolegiranih čelika ili primjena navarivanja dodatak za zavarivanje ili posuda za taljenje se ne potiskuju)
- reduciranje razine buke pri zavarivanju zaobljenim oblicima krivulje

---

Oblik krivulje osnovne struje
za optimiranje tlaka električnog luka

Pravokutnik tvrdo / pravokutnik meko / sinus
Tvornička postavka: pravokutnik tvrdo

Pravokutnik tvrdo:
potpuno pravokutan protok;
nešto glasnija buka električnog luka, brze promjene struje
primjena, primjerice, kod orbitalnih zavarivanja

Pravokutnik meko:
pravokutni protok sa smanjenom strminom radi smanjenja buke u odnosu na potpuno pravokutan protok;
univerzalne primjene

Sinus:
sinusoidalni protok (standardna postavka za tih i stabilan električni luk);
Primjena, primjerice, kod rubnih šavova i za primjene navarivanja

---

Vrijeme početne struje
Vrijeme početne struje pokazuje trajanje faze početne struje.

isključeno / 0,01 – 30,0 s
Tvornička postavka: isključeno

VAŽNO! Vrijeme početne struje vrijedi samo za 2-taktni pogon i točkasto zavarivanje. U 4-taktnom pogonu trajanje faze početne struje određuje se s pomoću tipke gorionika.

Vrijeme završne struje
Vrijeme završne struje pokazuje trajanje faze završne struje.

isključeno / 0,01 – 30 s
Tvornička postavka: isključeno

VAŽNO! Vrijeme završne struje vrijedi samo za 2-taktni pogon i točkasto zavarivanje. U 4-taktnom pogonu trajanje faze završne struje određuje se putem tipke gorionika (odjeljak „Načini rada pri TIG zavarivanju").

Slope – padajuća struja
Za namještanje parametara Padajuća struja Slope1 i Padajuća struja Slope2

Padajuća struja Slope1

isključeno / 0,01 – 30 s
Tvornička postavka: isključeno

Ako je za parametar zavarivanja Padajuća struja Slope1 unesena vremenska vrijednost, kratkotrajno smanjenje ili povećanje struje ne događa se naglo, već polako i prilagođeno.
Time se smanjuju negativni utjecaji na zavareni šav i sastavni dio, posebno za primjene s aluminijem.

Padajuća struja Slope2

isključeno / 0,01 – 30 s
Tvornička postavka: isključeno

Ako je za parametar zavarivanja Padajuća struja Slope2 unesena vremenska vrijednost, prilagodba padajuće struje struji zavarivanja ne događa se naglo, već polako i prilagođeno.

Primjerice, pri povećanju struje posuda za taljenje zagrijava se polako, a ne naglo. To omogućuje otplinjavanje posude za taljenje i smanjuje pore kod zavarivanja aluminija.

Vrijeme točkanja (SPt)
(samo kad je postavljen način rada Točkasto zavarivanje)

0,02 – 120 s
Tvornička postavka: 5,0 s

Parametri u izborniku TIG AC postupka

Pulsirajuća frekvencija

isključeno / 0,20 – 2000 Hz (10 000 Hz s opcijom FP Pulse Pro)
Tvornička postavka: isključeno

VAŽNO! Ako je pulsirajuća frekvencija postavljena na „isključeno", parametri Osnovna struja i Dutycycle nisu dostupni za odabir.

Postavljena pulsirajuća frekvencija preuzima se i za padajuću struju.



Na zaslonu u retku statusa svijetli prikaz Pulsiranje ako je navedena vrijednost za pulsirajuću frekvenciju.

OPT/i Pulse Pro
Za namještanje parametara osnovne struje, Dutycycle, oblika krivulje pulsirajuće struje, oblika krivulje osnovne struje

Osnovna struja

0 – 100 % (od glavne struje I_1)
Tvornička postavka: 50 %

Dutycycle
Odnos trajanja impulsa u odnosu na trajanje osnovne struje pri postavljenoj pulsirajućoj frekvenciji

10 – 90 %
Tvornička postavka: 50 %

Oblik krivulje pulsirajuće struje
za optimiranje tlaka električnog luka

Pravokutnik tvrdo / pravokutnik meko / sinus
Tvornička postavka: pravokutnik tvrdo

Pravokutnik tvrdo:
potpuno pravokutan protok;
nešto glasnija buka električnog luka, brze promjene struje
primjena, primjerice, kod orbitalnih zavarivanja

Pravokutnik meko:
pravokutni protok sa smanjenom strminom radi smanjenja buke u odnosu na potpuno pravokutan protok;
univerzalne primjene

Sinus:
sinusoidalni protok (standardna postavka za tih i stabilan električni luk);
Primjena, primjerice, kod rubnih šavova i za primjene navarivanja

Optimiranje tlaka električnog luka uzrokuje:
- bolje istjecanje posude za taljenje (poboljšano zavarivanje sučeonih ili rubnih šavova)
- polagani porast struje ili pad struje (posebno kod ugaonih šavova, visokolegiranih čelika ili primjena navarivanja dodatak za zavarivanje ili posuda za taljenje se ne potiskuju)
- reduciranje razine buke pri zavarivanju zaobljenim oblicima krivulje

Oblik krivulje osnovne struje
za optimiranje tlaka električnog luka

Pravokutnik tvrdo / pravokutnik meko / sinus
Tvornička postavka: pravokutnik tvrdo

Pravokutnik tvrdo:
potpuno pravokutan protok;
nešto glasnija buka električnog luka, brze promjene struje
primjena, primjerice, kod orbitalnih zavarivanja

Pravokutnik meko:
pravokutni protok sa smanjenom strminom radi smanjenja buke u odnosu na potpuno pravokutan protok;
univerzalne primjene

Sinus:
sinusoidalni protok (standardna postavka za tih i stabilan električni luk);
Primjena, primjerice, kod rubnih šavova i za primjene navarivanja

---

Vrijeme početne struje
(samo u 2-taktnom pogonu i pri točkastom zavarivanju)
Vrijeme početne struje pokazuje trajanje faze početne struje.

isključeno / 0,01 – 30,0 s
Tvornička postavka: isključeno

VAŽNO! Vrijeme početne struje vrijedi samo za 2-taktni pogon i točkasto zavarivanje. U 4-taktnom pogonu trajanje faze početne struje određuje se s pomoću tipke gorionika.

Vrijeme završne struje
(samo u 2-taktnom pogonu i pri točkastom zavarivanju)
Vrijeme završne struje pokazuje trajanje faze završne struje.

isključeno / 0,01 – 30 s
Tvornička postavka: isključeno

VAŽNO! Vrijeme završne struje vrijedi samo za 2-taktni pogon i točkasto zavarivanje. U 4-taktnom pogonu trajanje faze završne struje određuje se putem tipke gorionika (odjeljak „Načini rada pri TIG zavarivanju").

Slope – padajuća struja
Za namještanje parametara Padajuća struja Slope1 i Padajuća struja Slope2

Padajuća struja Slope1

isključeno / 0,01 – 30 s
Tvornička postavka: isključeno

Ako je za parametar zavarivanja Padajuća struja Slope1 unesena vremenska vrijednost, kratkotrajno smanjenje ili povećanje struje ne događa se naglo, već polako i prilagođeno.
Time se smanjuju negativni utjecaji na zavareni šav i sastavni dio, posebno za primjene s aluminijem.

Padajuća struja Slope2

isključeno / 0,01 – 30 s
Tvornička postavka: isključeno

Ako je za parametar zavarivanja Padajuća struja Slope2 unesena vremenska vrijednost, prilagodba padajuće struje struji zavarivanja ne događa se naglo, već polako i prilagođeno.

Primjerice, pri povećanju struje posuda za taljenje zagrijava se polako, a ne naglo. To omogućuje otplinjavanje posude za taljenje i smanjuje pore kod zavarivanja aluminija.

Vrijeme točkanja (SPt)
(samo kad je postavljen način rada Točkasto zavarivanje)

0,02 – 120 s
Tvornička postavka: 5,0 s

Frekvencija izmjenične struje

Syn / 40 – 250 Hz
Tvornička postavka: 60 Hz

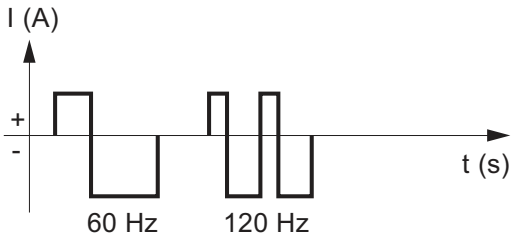
Syn
Postavka za sinkrono zavarivanje (obostrano, istodobno zavarivanje s 2 izvora struje)
Za sinkrono zavarivanje frekvencija izmjenične struje na oba izvora struje mora biti postavljena na „Syn".
Sinkrono zavarivanje upotrebljava se kod debljih materijala kako bi se postigla visoka stopa taljenja i minimizirali uključci pri zavarivanju.

VAŽNO! Na temelju položaja faze ulaznog napona u određenim se slučajevima sinkronizacija oba izvora struje ne može ispravno provesti.
U tom slučaju iskopčajte mrežni utikač izvora struje, okrenite za 180° i ponovno priključite na strujnu mrežu.

Niska frekvencija
mekan, širok električni luk s plitkim unosom topline

Visoka frekvencija
usmjeren električni luk s dubokim unosom topline

Učinak frekvencije izmjenične struje na protok struje:



Pomak izmjenične struje

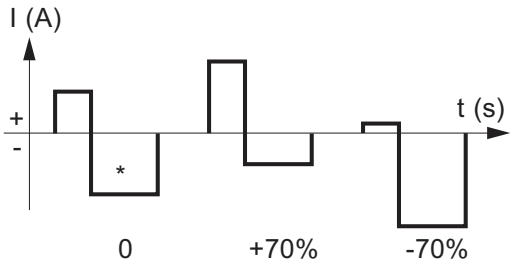
-70 do +70 %
Tvornička postavka: 0 %

+70 %
Široki električni luk s malim unosom topline
veliko opterećenje volframove elektrode
veliko čišćenje površine

-70 %
Uski električni luk s velikim unosom topline

manje opterećenje volframove elektrode
vrlo malo čišćenje površine.

Učinak pomaka izmjenične struje na protok struje:



* Tvornička postavka: 0 (odgovara 10 %-tnom pomaku u negativno)

Oblik krivulje pozitivan poluval

Pravokutnik tvrdo / pravokutnik meko / trokut / sinus
Tvornička postavka: sinus

Pravokutnik tvrdo
potpuno pravokutan protok (stabilan, ali bučniji električni luk)

Pravokutnik meko
pravokutni protok sa smanjenom strminom radi smanjenja buke u odnosu na potpuno pravokutan protok

Trokut
povišene vršne vrijednosti struje za veći tlak električnog luka

Sinus
standardna postavka za tihi električni luk

Oblik krivulje negativan poluval

Pravokutnik tvrdo / pravokutnik meko / trokut / sinus
Tvornička postavka: pravokutnik meko

Pravokutnik tvrdo
potpuno pravokutan protok (stabilan, ali bučniji električni luk)

Pravokutnik meko
pravokutni protok sa smanjenom strminom radi smanjenja buke u odnosu na potpuno pravokutan protok

Trokut
povišene vršne vrijednosti struje za veći tlak električnog luka

Sinus
standardna postavka za tih i stabilan električni luk

Izbornik štapne elektrode

Parametri u izborniku štapne elektrode

Vrijeme početne struje
HotStart

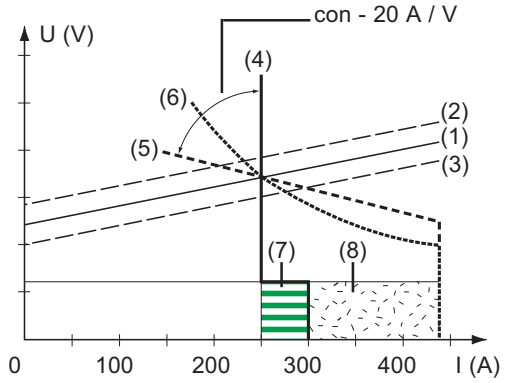
0,0 – 2,0 s
Tvornička postavka: 0,5 s

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

Prednosti:
- poboljšavanje svojstava paljenja i kod elektroda sa slabim svojstvima paljenja
- bolje taljenje osnovnog materijala u početnoj fazi i time manji broj hladnih mjesta
- znatno izbjegavanje stvaranja uključaka troske

Karakteristična krivulja
za odabir karakterističnih krivulja

I-konstant / 0,1 – 20,0 A/V / P-konstant
Tvornička postavka: I-konstant



Karakteristične krivulje koje se mogu namjestiti

(1) Radni pravac za štapnu elektrodu
(2) Radni pravac za štapnu elektrodu kada je povećana duljina električnog luka
(3) Radni pravac za štapnu elektrodu kada je smanjena duljina električnog luka
(4) Karakteristična krivulja kada je namješten parametar I-konstant (konstantna struja zavarivanja)
(5) Karakteristična krivulja kada je namješten parametar 0,1 – 20,0 (silazna karakteristična krivulja s podesivim nagibom)
(6) Karakteristična krivulja kada je namješten parametar P-konstant (konstantna snaga zavarivanja)

(7) Primjer za namještenu dinamiku kada je odabrana karakteristična krivulja (4)
(8) Primjer za namještenu dinamiku kada je odabrana karakteristična krivulja (5) ili (6)

I-konstant (konstantna struja zavarivanja)
- Ako je karakteristična krivulja namještena na I-konstant, struja zavarivanja održava se konstantnom neovisno o naponu zavarivanja. Proizlazi okomita karakteristična krivulja (4).
- Postavka je osobito prikladna za
  rutilne elektrode,
  bazične elektrode,
  žljebljenje (za žljebljenje namjestite dinamiku na 100).

0,1 – 20,0 A/V (silazna karakteristična krivulja s podesivim nagibom)
- Uz pomoć postavke 0,1 – 20,0 moguće je namjestiti silaznu karakterističnu krivulju (5). Raspon postavke proteže se od 0,1 A/V (jako strmo) do 20 A/V (jako ravno).
- Namještanje ravne karakteristične krivulje (5) preporučuje se samo za celulozne elektrode.

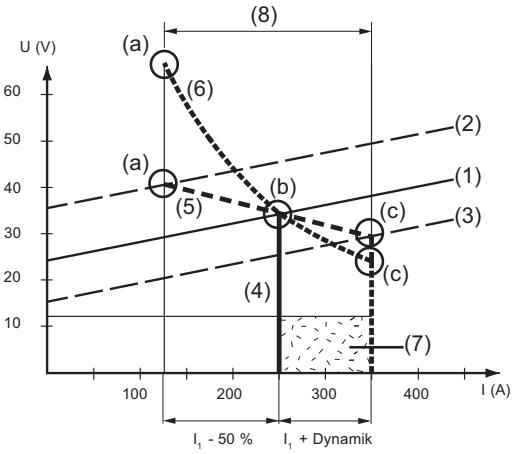
NAPOMENA!

Pri namještanju ravne karakteristične krivulje (5) dinamiku namjestite na višu vrijednost.

P-konstant (konstantna snaga zavarivanja)
- Ako je karakteristična krivulja namještena na P-konstant, snaga zavarivanja održava se konstantnom neovisno o naponu i struji zavarivanja. Proizlazi hiperbolična karakteristična krivulja (6).
- Postavka je osobito prikladna za celulozne elektrode.

NAPOMENA!

U slučaju problema sa štapnom elektrodom koja je sklona lijepljenju, dinamiku namjestite na višu vrijednost.



Primjer postavki: I1 = 250 A, dinamika = 50

(1) Radni pravac za štapnu elektrodu

(2) Radni pravac za štapnu elektrodu kada je povećana duljina električnog luka

(3) Radni pravac za štapnu elektrodu kada je smanjena duljina električnog luka

(4) Karakteristična krivulja kada je namješten parametar I-konstant (konstantna struja zavarivanja)

(5) Karakteristična krivulja kada je namješten parametar 0,1 – 20,0 (silazna karakteristična krivulja s podesivim nagibom)

(6) Karakteristična krivulja kada je namješten parametar P-konstant (konstantna snaga zavarivanja)

(7) Primjer za namještenu dinamiku kada je odabrana karakteristična krivulja (4)
(8) Primjer za namještenu dinamiku kada je odabrana karakteristična krivulja (5) ili (6)

(a) Radna točka pri velikoj duljini električnog luka
(b) Radna točka kad je namještena struja zavarivanja I1
(c) Radna točka pri maloj duljini električnog luka

Prikazane karakteristične krivulje (4), (5) i (6) vrijede kada se upotrebljava štapna elektroda čije karakteristike pri određenoj duljini električnog luka odgovaraju radnim pravcima (1).

Ovisno o namještenoj struji zavarivanja (I), pomiče se točka rezanja (radna točka) karakterističnih krivulja (4), (5) i (6) uz radne pravce (1). Radna točka daje informacije o trenutačnom naponu zavarivanja i trenutačnoj struji zavarivanja.

Ako je struja zavarivanja (I_1) fiksno namještena, radna se točka može pomicati uz karakteristične krivulje (4), (5) i (6), ovisno o trenutačnom naponu zavarivanja.

Napon zavarivanja U ovisi o duljini električnog luka.

Ako se promijeni duljina električnog luka, primjerice prema radnim pravcima (2), proizlazi radna točka kao točka rezanja prema karakterističnim krivuljama (4), (5) ili (6) s radnim pravcima (2).

Kod karakterističnih krivulja (5) i (6) uz istu vrijednost postavke za I_1 struja zavarivanja (I) također postaje manja ili veća, ovisno o naponu zavarivanja.

Napon izbijanja
Ograničenje napona zavarivanja

20 – 90 V
Tvornička postavka: 20 V

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

NAPOMENA!

Ako tijekom zavarivanja često dolazi do nenamjernog prekidanja postupka zavarivanja, parametar Napon izbijanja postavite na višu vrijednost.

Anti-Stick

uključeno / isključeno
Tvornička postavka: uključeno

Kod električnog luka koji se skraćuje napon zavarivanja može toliko pasti da štapna elektroda postane sklona lijepljenju. Osim toga, može doći do žarenja štapne elektrode.

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

Frekvencija izmjenične struje
samo kod štapnih elektroda za zavarivanje izmjeničnom strujom (parametar zavarivanja Polaritet = izmjenična struja)

40 – 250 Hz
Tvornička postavka: 60 Hz

Izbornik CEL

Parametri u izborniku CEL

Vrijeme početne struje
Hot-Start

0,0 – 2,0 s
Tvornička postavka: 0,5 s

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

Prednosti:
- poboljšavanje svojstava paljenja i kod elektroda sa slabim svojstvima paljenja
- bolje taljenje osnovnog materijala u početnoj fazi i time manji broj hladnih mjesta
- znatno izbjegavanje stvaranja uključaka troske

Napon izbijanja
Ograničenje napona zavarivanja

20 – 90 V
Tvornička postavka: 20 V

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

NAPOMENA!

Ako tijekom zavarivanja često dolazi do nenamjernog prekidanja postupka zavarivanja, parametar Napon izbijanja postavite na višu vrijednost.

Anti-Stick

Uključeno / isključeno
Tvornička postavka: uključeno

Kod električnog luka koji se skraćuje napon zavarivanja može toliko pasti da štapna elektroda postane sklona lijepljenju. Osim toga, može doći do žarenja štapne elektrode.

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

Postavke paljenja i načina rada

Parametri paljenja

VF paljenje

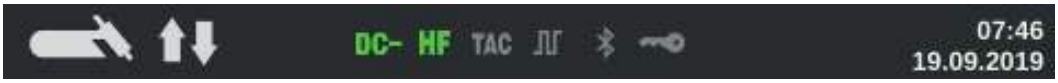
uključeno / isključeno / Touch-VF / vanjsko
Tvornička postavka: uključeno

uključeno
Visokofrekvencijsko paljenje na početku zavarivanja je aktivirano

isključeno
Nema visokofrekvencijskog paljenja na početku zavarivanja.
U tom slučaju zavarivanje se aktivira paljenjem dodirom.

Touch-VF
Postupak zavarivanja počinje kratkim dodirivanjem izratka volframovom elektrodom. Visokofrekvencijsko paljenje započinje nakon isteka postavljenog vremena odgode VF paljenja.

Vanjsko
Pokretanje s pomoćnim sredstvom za paljenje, primjerice zavarivanje plazmom



Na zaslonu u retku statusa svijetli prikaz VF-paljenje ako je VF-paljenje namješteno na uključeno.

⚠ 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!

Vrijeme odgode VF paljenja
Trajanje nakon dodirivanja izratka volframovom elektrodom nakon kojeg započinje visokofrekvencijsko paljenje.

0,1 – 5,0 s
Tvornička postavka: 1,0 s

Reversed Polarity Ignition (RPI)
(samo kod izvora struje iWave AC/DC)

Za optimalan tijek paljenja kod TIG DC zavarivanja na početku zavarivanja dolazi do kratkotrajne zamjene polariteta. Elektroni izbijaju iz izratka i dospijevaju na volframovu elektrodu. Zbog toga dolazi do brzog zagrijavanja volframove elektrode – što je bitan preduvjet za optimalna svojstva paljenja.

isključeno/uključeno
Tvornička postavka: isključeno

VAŽNO! Reversed Polarity Ignition (RPI) ne preporučuje se za zavarivanja u području tankog lima.

Nadzor električnog luka

Istek vremena paljenja
Trajanje do sigurnosnog isključivanja nakon neuspjelog paljenja.

0,1 – 9,9 s
Tvornička postavka: 5 s

VAŽNO! Istek vremena paljenja sigurnosna je funkcija i ne može se deaktivirati. Opis funkcije Istek vremena paljenja nalazi se u poglavlju „Zavarivanje TIG postupkom".

Vrijeme prekida električnog luka
Trajanje do sigurnosnog isključivanja nakon prekida električnog luka

Ako se nakon prekida električnog luka unutar namještenog vremenskog trajanja ne ostvari protok struje, izvor struje sâm se isključuje.
Za nastavak postupka zavarivanja pritisnite bilo koju tipku na upravljačkoj ploči ili tipku gorionika.

0,00 – 2,00 s
Tvornička postavka: 0,20 s

Nadzor prekida električnog luka
Reakcija ako unutar vremena prekida električnog luka ne dođe do protoka struje

ignoriranje/pogreška
Tvornička postavka: ignoriranje

ignoriranje
Prekid se ignorira.

pogreška
Na izvoru struje prikazuje se poruka o pogrešci koju treba potvrditi.

Standarde post-avke načina rada

Tipka gorionika
Početak zavarivanja s pomoću tipke gorionika

uključeno / isključeno
Tvornička postavka: uključeno

uključeno
Početak zavarivanja izvodi se putem tipke gorionika

isključeno
Početak zavarivanja izvodi se dodirivanjem izratka volframovom elektrodom; Posebno prikladno za gorionike za zavarivanje bez tipke gorionika, tijek paljenja ovisno o parametrima paljenja



Na zaslonu se u retku statusa prikazuje simbol za deaktiviranu tipku gorionika, odabir načina rada je deaktiviran.

I2 s pomoću tipke gorionika
za aktiviranje/deaktiviranje, može li se s pomoću tipke gorionika prebaciti na I_2 padajuću struju

Postavka parametra I2 s pomoću tipke gorionika utječe i na varijante 1 do 6 posebnog 4-taktnog pogona (pogledajte od stranice **51**).

uključeno / isključeno
Tvornička postavka: isključeno

Funkcija tipke padajuće struje

Postavka parametra funkcije tipke padajuće struje utječe i na varijante 1 do 6 posebnog 4-taktnog pogona (pogledajte od stranice **51**).

I1 / I2
Tvornička postavka: I2

Napon izbijanja
za namještanje vrijednosti napona pri kojoj se postupak zavarivanja može završiti neznatnim podizanjem tijela gorionika za TIG.
Što je veća vrijednost napona izbijanja, električni se luk može više povući.

Vrijednost napona prekida električnog luka sprema se zajedno za 2-taktni pogon, 4-taktni pogon i pogon s nožnim daljinskim upravljanjem.
Ako je parametar „Tipka gorionika" postavljen na „isključeno", vrijednost se sprema zasebno.

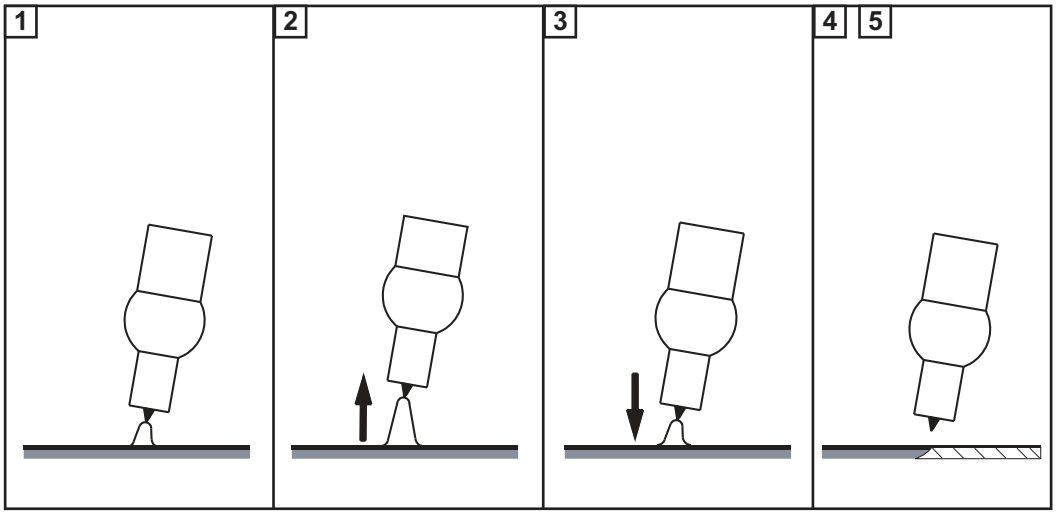
isključeno / 6,0 – 90,0 V
Tvornička postavka: isključeno

Osjetljivost funkcije Komfort Stop
Parametar je dostupan samo kad je parametar „Tipka gorionika" postavljen na „isključeno".

isključeno / 0,1 – 10,0 V
Tvornička postavka: isključeno

Pri završavanju postupka zavarivanja nakon znatnog povećanja duljine električnog luka slijedi automatsko isključivanje struje zavarivanja. Time se sprječava nepotrebno razvlačenje električnog luka u duljinu pri podizanju tijela gorionika za TIG.

Tijek:



1 Zavarivanje

2 Na kraju zavarivanja kratko podignite gorionik za zavarivanje

Znatno se povećava duljina električnog luka.

3 Spustite gorionik za zavarivanje
- Električni se luk znatno skraćuje
- aktivirala se funkcija Komfort Stop

4 Zadržite visinu gorionika za zavarivanje
- Struja zavarivanja pada u obliku rampe (DownSlope).
- Električni se luk gasi.

VAŽNO! DownSlope je fiksno određen i nije ga moguće namještati.

5 Podignite gorionik za zavarivanje s izratka

Izbornik plina

Parametri u izborniku Plin

Predtok plina
Trajanje predprotoka plina (GPr)

0,0 – 9,9 s
Tvornička postavka: 0,4 s

Naknadni protok plina
Trajanje naknadnog protoka plina

automatski / 0 – 60 s
Tvornička postavka: automatski

automatski
Ovisno o promjeru elektroda i struji zavarivanja, izvor struje izračunava optimalno vrijeme naknadnog protoka plina i automatski ga namješta.

Izbornik komponenti

Parametri u izborniku komponenti

Način rada rashladnog uređaja
za upravljanje rashladnim uređajem

eco / automatski / uključeno / isključeno
Tvornička postavka: automatski

automatski
Rashladni uređaj počinje raditi na početku zavarivanja (ventilator i pumpa za rashladno sredstvo rade).
Nakon kraja zavarivanja rashladni uređaj radi dodatne 2 minute. Rashladni se uređaj isključuje nakon što isteknu 2 minute.

uključeno
Neprekidni rad
Rashladni uređaj počinje raditi čim se uključi izvor struje (ventilator i pumpa za rashladno sredstvo neprekidno rade)

isključeno
Ne radi, čak ni na početku zavarivanja

eco (ekološki način rada)
Pumpa za rashladno sredstvo počinje raditi na početku zavarivanja.
Ventilator počinje raditi pri temperaturi povratnog toka rashladnog sredstva od 40 °C (104 °F) (samo u kombinaciji s opcijom senzora za temperaturu protoka).

Pri punjenju paketa crijeva za gorionik za zavarivanje pumpa za rashladno sredstvo radi još 10 sekundi nakon što protok dosegne vrijednost > 0,7 l/min.

Nakon kraja zavarivanja rashladni uređaj nastavlja raditi još barem 15 sekundi.
Čim temperatura povratnog toka rashladnog sredstva dosegne < 40 °C, rashladni se uređaj isključuje.
Maks. vrijeme dodatnog rada iznosi 2 minute.

Vrijeme filtriranja senzora strujanja
(samo ako je na rashladnom uređaju dostupna opcija senzora za temperaturu protoka)
za namještanje vremena između odaziva senzora strujanja i davanja poruke upozorenja

5 – 25 s
Tvornička postavka: 10 s

Granica upozorenja protoka hladnjaka
(samo ako je na rashladnom uređaju dostupna opcija senzora za temperaturu protoka)
Ako se parametar aktivira, u slučaju nedostizanja unesene vrijednosti generira se upozorenje.

isključeno / 0,75 / 0,8 / 0,85 / 0,9 / 0,95
Tvornička postavka: isključeno

Pražnjenje/punjenje paketa crijeva za gorionik za zavarivanje
(samo u kombinaciji s MultiControl rashladnim uređajem CU 6oot /MC ili CU 6oot MV /MC)

Funkcija za pražnjenje i punjenje paketa crijeva za gorionik za zavarivanje, primjerice pri zamjeni tijela gorionika.

Potom detaljni opis dviju funkcija.

Pražnjenje paketa crijeva za gorionik za zavarivanje

Pretpostavke za pražnjenje paketa crijeva za gorionik za zavarivanje:
- dostupan MultiControl rashladni uređaj
- način rada rashladnog uređaja = eco ili auto
- izvor struje ne smije biti u načinu rada zavarivanja
- paket crijeva za gorionik za zavarivanje ne smije biti napunjen preko funkcije „Punjenje paketa crijeva za gorionik za zavarivanje"
- tijelo gorionika mora biti montirano
- paket crijeva za gorionik za zavarivanje mora biti ispravno priključen

Pražnjenje paketa crijeva za gorionik za zavarivanje može se pokrenuti ili preko izbornika za postavljanje izvora struje ili preko kombinacije tipki na tijelu gorionika za TIG.

Pokretanje putem izbornika za postavljanje

1 Ulazak u izbornik za postavljanje



2 Odaberite postavke komponenti

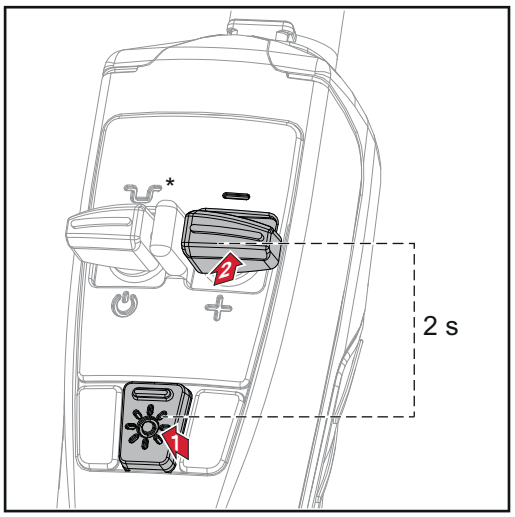


3 Odabir opcije „Pražnjenje/punjenje paketa crijeva za gorionik za zavarivanje": Okrenite i pritisnite okretni gumb

4 Provjerite je li gorionik za zavarivanje ispravno priključen

5 Odaberite „Pokretanje"

Pokretanje putem kombinacije tipki na gorioniku za zavarivanje



** Pritisnite tipku Međuopadanje da biste obustavili postupak*

1 Pritisnite i držite tipku LED
2 Pritisnite tipku Down (-) i držite 2 sekunde

Pri previsokoj temperaturi rashladnog sredstva provest će se faza hlađenja. Tijekom faze hlađenja LED svjetlo na gorioniku za zavarivanje treperi oko 2 x po sekundi.

Potom se pokreće postupak pražnjenja. Postupak pražnjenja traje oko 30 sekundi. Tijekom postupka pražnjenja LED svjetlo na gorioniku za zavarivanje treperi oko 1 x po sekundi

Nakon uspješnog postupka pražnjenja prikazuje se odgovarajuća potvrda.
Tijelo gorionika sada se može zamijeniti.
Pri zamjeni paketa crijeva za gorionik za zavarivanje prethodno isključite izvor struje.

VAŽNO! Kod ispražnjenog paketa crijeva za gorionik za zavarivanje nije moguć način rada zavarivanja!

Punjenje paketa crijeva za gorionik za zavarivanje

Pretpostavke za punjenje paketa crijeva za gorionik za zavarivanje:
- dostupan MultiControl rashladni uređaj
- način rada rashladnog uređaja = eco ili auto
- paket crijeva za gorionik za zavarivanje ne smije biti ispražnjen preko funkcije „Pražnjenje paketa crijeva za gorionik za zavarivanje"
- paket crijeva za gorionik za zavarivanje mora biti ispravno priključen
- tijelo gorionika mora biti montirano

Punjenje paketa crijeva za gorionik za zavarivanje može se pokrenuti ili preko izbornika za postavljanje izvora struje ili preko kombinacije tipki na tijelu gorionika za TIG.

Pokretanje putem izbornika za postavljanje

1 Ulazak u izbornik za postavljanje



2 Odaberite postavke komponenti



3 Odabir opcije „Pražnjenje/punjenje paketa crijeva za gorionik za zavarivanje": Okrenite i pritisnite okretni gumb

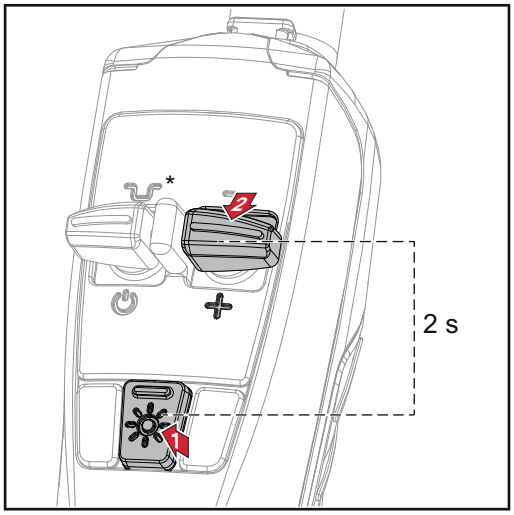
Kod praznog paketa crijeva za gorionik za zavarivanje prikazuje se odgovarajuća napomena.

4 Provjerite je li gorionik za zavarivanje ispravno priključen i tijelo gorionika montirano

5 Pritisnite tipku za provjeru plina



Pokretanje putem kombinacije tipki na gorioniku za zavarivanje



** Pritisnite tipku Međuopadanje da biste obustavili postupak*

1 Pritisnite i držite tipku LED

2 Pritisnite tipku Up (+) i držite 2 sekunde

Pokreće se postupak punjenja. Punjenje paketa crijeva za gorionik za zavarivanje traje oko 30 sekundi. Tijekom postupka punjenja LED svjetlo na gorioniku za zavarivanje treperi oko 1 x po sekundi

Nakon uspješnog punjenja prikazat će se odgovarajuća potvrda.

VAŽNO! Prije ponovnog početka zavarivanja provjerite način rada rashladnog uređaja i, ako je potrebno, ponovno namjestite na potrebnu vrijednost za zavarivanje.

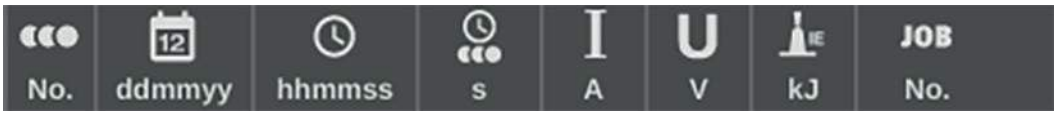
Izbornik dokumentacije

Izbornik dokumentacije

Prikazivanje zavarenih šavova

1 Pritisnite okretni gumb za prikazivanje zavarenih šavova

Sljedeći se podaci bilježe:



(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)

(1) Broj zavarivanja
(2) Datum (ddmmgg)
(3) Vrijeme (hhmmss)
(4) Trajanje zavarivanja u s
(5) Struja zavarivanja u A (srednja vrijednost)
(6) Napon zavarivanja u V (srednja vrijednost)
(7) energija električnog luka u kJ
(8) Job br.

Okretanjem okretnog gumba možete se pomicati po popisu.

2 Odaberite zatvaranje za napuštanje prikaza zavarivanja

Prikaz događaja

1 Pritisnite okretni gumb za prikaz događaja

Zabilježeni događaji prikazuju se s datumom i vremenom.

2 Odaberite zatvaranje za napuštanje prikaza događaja

Prikaz dnevnika

1 Pritisnite okretni gumb za prikaz dnevnika (zavarivanja i događaji)

Zabilježeni podaci prikazuju se kao zavareni šavovi.

2 Odaberite zatvaranje za napuštanje dnevnika

Osnovne postavke / brzina uzorkovanja
za namještanje brzine uzorkovanja

1 Pritisnite okretni gumb
2 Okretanjem okretnog gumba promijenite vrijednosti za stope očitavanja:

isključeno
Stopa očitavanja deaktivirana je, spremaju se samo srednje vrijednosti.

0,1 – 100,0 s
Dokumentacija se sprema s namještenoj stopi očitavanja.

3 Pritisnite okretni gumb kako biste preuzeli brzinu uzorkovanja

Nadzor granične vrijednosti / Limit Monitoring
za aktiviranje/deaktiviranje nadzora granične vrijednosti

1 Pritisnite okretni gumb

2 Okrenite okretni gumb i promijenite vrijednost za nadzor granične vrijednosti:

isključeno
Nadzor granične vrijednosti je deaktiviran.

uključeno
Nadzor granične vrijednosti aktiviran je prema specifikacijama.

3 Pritisnite okretni gumb kako biste preuzeli postavku

Izbornik Job

Spremanje posla

Pri spremanju poslova postupak zavarivanja i sve postavke spremaju se u parametre zavarivanja kao i u odgovarajuće izbornike za postavljanje.
Stoga pri stvaranju poslova obavezno uzmite u obzir parametre u izbornicima za postavljanje.

Spremanje poslova može se izvesti na 2 načina
- Spremanje posla putem izbornika Posao
- Spremanje posla putem okretnog gumba

Spremanje posla putem izbornika Posao

1 Namjestite postupak zavarivanja, način rada, parametre zavarivanja i parametre postavljanja

2 Pritisnite tipku Izbornik



3 Okrećite okretni gumb kako biste odabrali izbornik Posao

4 Pritisnite okretni gumb

5 Okrećite okretni gumb i odaberite „Spremi kao posao ...”

6 Pritisnite okretni gumb

Najvažniji parametri prikazani su na pregledu.

7 Odaberite „Dalje” (okrenite i pritisnite okretni gumb)

8 Okretanje okretnog gumba:
Poništavanje postojećeg posla
(nakon pritiska okretnog gumba prikazuje se odgovarajući sigurnosni upit)

ili

Stvaranje novog posla

Nakon pritiska okretnog gumba prikazuje se prvi slobodan broj posla.

9 Odaberite broj posla (okrenite i pritisnite okretni gumb)

10 Odaberite „Dalje” (okrenite i pritisnite okretni gumb)

Prikazuje se tipkovnica.

11 Okretanjem i pritiskom okretnog gumba unesite naziv posla

12 Odaberite „Dalje” (okrenite i pritisnite okretni gumb)

Prikazuje se potvrda za spremanje posla.

13 Odaberite „Završi” (okrenite i pritisnite okretni gumb)

Spremanje posla putem okretnog gumba

1 Namjestite postupak zavarivanja, način rada, parametre zavarivanja i parametre postavljanja

2 Pritisnite i držite okretni gumb dulje od 3 sekunde

Najvažniji parametri prikazani su na pregledu.

3 Odaberite „Dalje" (okrenite i pritisnite okretni gumb)
4 Okretanje okretnog gumba:
Poništavanje postojećeg posla
(nakon pritiska okretnog gumba prikazuje se odgovarajući sigurnosni upit)

ili

Stvaranje novog posla

Nakon pritiska okretnog gumba prikazuje se prvi slobodan broj posla.

5 Odaberite broj posla (okrenite i pritisnite okretni gumb)
6 Odaberite „Dalje" (okrenite i pritisnite okretni gumb)

Prikazuje se tipkovnica.

7 Okretanjem i pritiskom okretnog gumba unesite naziv posla
8 Odaberite „Dalje" (okrenite i pritisnite okretni gumb)

Prikazuje se potvrda za spremanje posla.

9 Odaberite „Završi" (okrenite i pritisnite okretni gumb)

Učitavanje posla

S pomoću funkcije Učitavanje posla moguće je učitati podatke spremljenog posla ili EasyJobova u parametre zavarivanja.
Odgovarajući podaci posla mogu se zavariti, promijeniti ili spremiti kao novi posao ili EasyJob.

1 Pritisnite tipku Izbornik



2 Okrećite okretni gumb kako biste odabrali izbornik Posao
3 Pritisnite okretni gumb
4 Okrećite okretni gumb i odaberite „Učitavanje posla ..."
5 Pritisnite okretni gumb

Prikazuje se popis poslova.

6 Odaberite posao za učitavanje (okrenite i pritisnite okretni gumb)

Prikazuje se informacija za učitavanje posla.

7 Odaberite „Da" (okrenite i pritisnite okretni gumb)

Posao se učitava u parametre zavarivanja.

Brisanje posla

1 Pritisnite tipku Izbornik



2 Okrećite okretni gumb kako biste odabrali izbornik Posao

3 Pritisnite okretni gumb

4 Okrećite okretni gumb i odaberite „Brisanje posla ..."

5 Pritisnite okretni gumb

Prikazuje se popis poslova.

6 Odaberite posao za brisanje (okrenite i pritisnite okretni gumb)

Prikazuje se upozorenje za brisanje posla.

7 Odaberite „Da" (okrenite i pritisnite okretni gumb)

Posao se briše.

Optimiziranje parametara postupka za Job

Za optimiziranje Joba moguće je namjestiti sljedeće parametre postupka:

Parametri zavarivanja

Početna struja [% glavne struje]	DownSlope [s]
UpSlope [s]	Završna struja [% glavne struje]
Glavna struja [A]	Ravnoteža izmjenične struje samo kod izvora struje iWave izmjenična struja/DC [%]
Padajuća struja za 4-taktni pogon [% glavne struje]	Promjer elektrode [mm]

Postavljanja postupka zavarivanja

Polaritet [DC- / izmjenična struja]	Način rada TIG gorionika za zavarivanje [2-taktni / 4-taktni / Točkasto zavarivanje]

Postavljanja TIG Puls

Pripajanje [s]	Dutycycle [%]
pulsirajuća frekvencija [Hz]	Oblik krivulje pulsirajuće struje [pravokutnik / trokut / sinus]
Osnovna struja [% glavne struje]	Oblik krivulje osnovne struje [pravokutnik / trokut / sinus]

Postavljanja TIG izmjenična struja
(samo kod izvora struje iWave izmjenična struja/DC)

Frekvencija izmjenične struje [Hz]	Oblik krivulje pozitivan poluval [pravokutnik / trokut / sinus]

Pomak izmjenične struje [%]	Oblik krivulje negativan poluval [pravokutnik / trokut / sinus]

Parametri paljenja

VF paljenje [uključeno / isključeno / Touch-VF / vanjsko]	Reversed Polarity Ignition (RPI) [isključeno / uključeno]
VF odgoda paljenja [s]	

Nadzor električnog luka

Istek vremena paljenja [s]	Nadzor prekida električnog luka [ignoriranje / greška]
Vrijeme prekida električnog luka [s]	

Postavke načina rada

Napon prekida električnog luka [V]	Osjetljivost funkcije Komfort Stop [V]

Opće postavke

Vrijeme početne struje [s]	Padajuća struja Slope 2 [s]
Vrijeme završne struje [s]	Vrijeme točkanja (SPt) [s]
Padajuća struja Slope 1 [s]	

Postavke TIG plina

Predtok plina [s]	Naknadni protok plina [s]

Granice korekcije posla

gornja granica glavne struje 0 – 50 % Tvornička postavka: 0 %	Jobslope Definira vrijeme između trenutačnog, odabranog Joba i sljedećeg Joba 0,0 – 10,0 s Tvornička postavka: 0 s
donja granica glavne struje -50 – 0 % Tvornička postavka: 0 %	

Postavke CycleTIG

CycleTIG aktiviran	Interval ciklusa

Interval vrijeme [s]	Osnovna struja [A]
Interval pauziranja [s]	

Dokumentacija

Stopa očitavanja

Nadzor granične vrijednosti

Zadana vrijednost napona 0,0 – 100,0 V Tvornička postavka: 100,0 V	donja granica trajanja zavarivanja -50,0 – 0,0 s Tvornička postavka: -1,0 s
donja granica napona -10,0 – 0,0 V Tvornička postavka: -1,0 V	gornja granica trajanja zavarivanja 0,0 – 50,0 s Tvornička postavka: 1,0 s
gornja granica napona 0,0 – 10,0 V Tvornička postavka: 1,0 V	Nadzor trajanja zavarivanja isključeno/uključeno Tvornička postavka: isključeno
Maksimalno vrijeme odstupanja napona isključeno / 0,1 – 10,0 s Tvornička postavka: isključeno	Zadana vrijednost energije 0,0 – maks. kJ Tvornička postavka: 1,0 kJ
Zadana vrijednost struje 0,0 – 1000,0 A Tvornička postavka: –	donja granica energije -100,0 – 0,0 kJ Tvornička postavka: 0,0 kJ
donja granica struje -100 – 0 A Tvornička postavka: - 10 A	gornja granica energije 0,0 – 100,0 kJ Tvornička postavka: 1,0 kJ
gornja granica struje 0 – 100 A Tvornička postavka: 10 A	Nadzor energije isključeno/uključeno Tvornička postavka: isključeno
Maksimalno vrijeme za odstupanje struje isključeno / 0,1 – 10,0 s Tvornička postavka: isključeno	Reakcija u slučaju prekoračenja ignoriranje / upozorenje / pogreška Tvornička postavka: ignoriranje
Zadana vrijednost trajanja zavarivanja 0,0 – 999,9 s Tvornička postavka: 5,0 s	

Broj posla na mrežiza aktiviranje/deaktiviranje je li se aktivan posao u načinu rada Job istovremeno prebacuje i obrađuje

Postavke za „Spremi posao"

Nakon potvrđivanja prikazanih informacija za postavke za „Spremi kao Job" moguće je namjestiti sljedeće parametre postupka:

Jobslope

Jobslope
Definira vrijeme između trenutačnog, odabranog Joba i sljedećeg Joba

0,0 – 10,0 s
Tvornička postavka: 0 s

Granice korekcije posla

gornja granica glavne struje
za namještanje gornje granične vrijednosti jednog posla

0,0 – 20,0 %
Tvornička postavka: 0

donja granica glavne struje
za namještanje donje granične vrijednosti jednog posla

-20,0 – 0,0 %
Tvornička postavka: 0

Nadzor granične vrijednosti

Zadana vrijednost napona

0,0 – 100,0 V
Tvornička postavka: 100,0 V

donja granica napona

-10,0 – 0,0 V
Tvornička postavka: -1,0 V

gornja granica napona

0,0 – 10,0 V
Tvornička postavka: 1,0 V

Maksimalno vrijeme odstupanja napona

isključeno / 0,1 – 10,0 s
Tvornička postavka: isključeno

Zadana vrijednost struje

0,0 – 1000,0 A
Tvornička postavka: –

donja granica struje

-100 – 0 A
Tvornička postavka: - 10 A

gornja granica struje

0 – 100 A
Tvornička postavka: 10 A

Maksimalno vrijeme za odstupanje struje

isključeno / 0,1 – 10,0 s
Tvornička postavka: isključeno

Zadana vrijednost trajanja zavarivanja

0,0 – 999,9 s
Tvornička postavka: 5,0 s

donja granica trajanja zavarivanja

-50,0 – 0,0 s
Tvornička postavka: -1,0 s

gornja granica trajanja zavarivanja

0,0 – 50,0 s
Tvornička postavka: 1,0 s

Nadzor trajanja zavarivanja

isključeno/uključeno
Tvornička postavka: isključeno

Zadana vrijednost energije

0,0 – maks. kJ
Tvornička postavka: 1,0 kJ

donja granica energije

-100,0 – 0,0 kJ
Tvornička postavka: 0,0 kJ

gornja granica energije

0,0 – 100,0 kJ
Tvornička postavka: 1,0 kJ

Nadzor energije

isključeno/uključeno
Tvornička postavka: isključeno

Reakcija u slučaju prekoračenja

ignoriranje / upozorenje / pogreška
Tvornička postavka: ignoriranje

EasyJobs na tipki Favoriti

Postupak postavljanja EasyJobova na tipku Favorit opisan je od stranice 33.

Standardne postavke

Pregled

Standardne postavke sadrže sljedeće odjeljke:

Prikaz
- Pozadinsko osvjetljenje
- Jezici
- Datum i vrijeme
- Prikaz podataka sustava
- Proširenje prikaza parametara
- Prikaz parametara iJob

Sustav
- Konfiguracija izvora struje
- Vraćanje na tvorničke postavke
- Vraćanje lozinke za web-stranice
- Tipka gorionika I2 – način rada kalota
- Provođenje D/L usklađivanja

Mrežne postavke
- Uključivanje funkcije Bluetooth
- Konfiguracija Bluetooth uređaja
- Postavljanje mreže
- Aktiviranje WLAN-a
- WLAN postavke

Upravljanje korisnicima
- Stvaranje korisnika / Pregled
- Stvaranje uloga / Pregled
- Poslužitelj CENTRUM

Upravljanje
- Trial Lizenz

Zaslon

Pozadinsko osvjetljenje

Pozadinsko osvjetljenje
za namještanje svjetline zaslona

Jedinica -

Raspon postavke 0 – 10

Tvornička postavka 10

Namještanje pozadinskog osvjetljenja:

1. Postavke / prikaz / pozadinsko osvjetljenje
2. Pritisnite okretni gumb
3. Odaberite željeni stupanj za pozadinsko osvjetljenje (okrenite i pritisnite okretni gumb)

Jezici

Jezik

Raspon postavke: ovisno o verziji softvera
Tvornička postavka: engleski

Namještanje jezika:

1. Standardne postavke / prikaz / jezici
2. Odaberite željeni jezik (okrenite i pritisnite okretni gumb)

Nakratko se prikazuje simbol Zemlje i mijenja se jezik.

Datum i vrijeme

Datum i vrijeme
za namještanje datuma i vremena

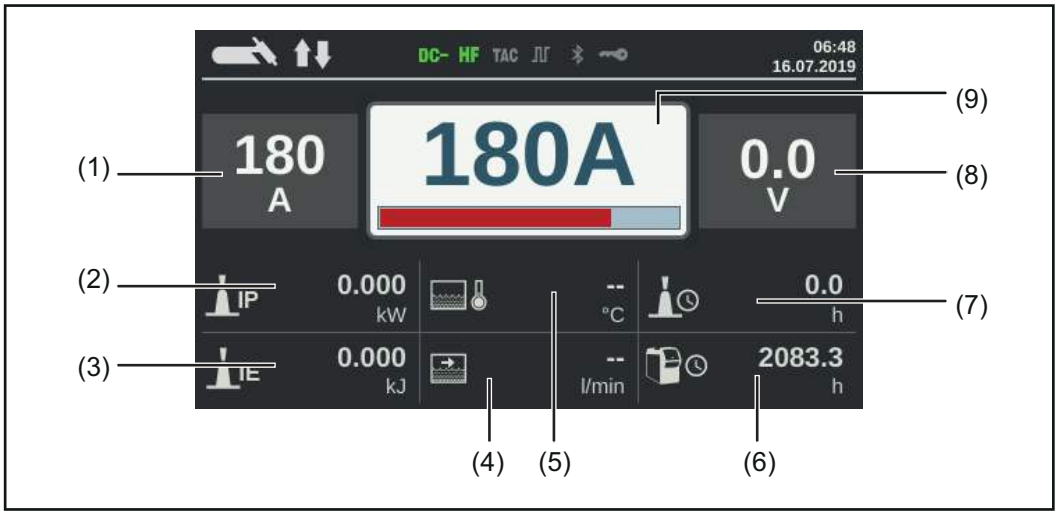
Raspon postavke: godina / mjesec / dan / sat / minute / vremenska zona
Tvornička postavka: –

Namještanje datuma i vremena:

1. Standarde postavke / prikaz / datum i vrijeme
2. Odaberite željeni parametar (okrenite i pritisnite okretni gumb)
3. Okretanjem okretnog gumba izmijenite parametre
4. Preuzmite izmijenjeni parametar pritiskom okretnog gumba
5. Na napuštanje postavki datuma i vremena pritisnite tipku Izbornik

Prikaz podataka sustava

Nakon odabira opcije „Prikaz podataka sustava" prikazuju se trenutačni podaci sustava za zavarivanje:



(1) trenutačna vrijednost / vrijednost Hold struje zavarivanja
(2) aktualna snaga električnog luka
(3) aktualna energija električnog luka
(4) protok rashladnog sredstva
(5) temperatura rashladnog sredstva
(6) ukupni radni sati
(7) vrijeme protoka struje
(8) napon zavarivanja
(9) zadana vrijednost struje zavarivanja

Pritiskom okretnog gumba podaci sustava ponovno nestaju i prikazuju se parametri zavarivanja.

Proširenje prikaza parametara

S pomoću te funkcije moguće je za parametre zavarivanja 1 – 3 prikazati dodatne parametre ili postavke.

- nema dodjele
- postupak zavarivanja
- Način rada TIG gorionika za zavarivanje
- TIG postavke:
  pripajanje, pulsirajuća frekvencija, osnovna struja, Dutycycle, oblik krivulje pulsirajuće struje, oblik krivulje osnovne struje, vrijeme početne struje, vrijeme završne struje, vrijeme točkanja, padajuća struja Slope 1, padajuća struja Slope 2, AC frekvencija, AC pomak struje, oblik krivulje pozitivni poluval, oblik krivulje negativni poluval
- postavke elektroda:
  vrijeme početne struje, karakteristična krivulja, napon izbijanja, Anti-Stick, AC frekvencija
- CEL postavke:
  vrijeme početne struje, napon izbijanja, Anti-Stick
- postavke paljenja:
  VF paljenje, vrijeme odgode VF paljenja, istek vremena paljenja, vrijeme prekida električnog luka, nadzor prekida električnog luka, tipka gorionika, napon izbijanja, osjetljivost funkcije Komfort Stop, Reversed Polarity Ignition (RPI)
- postavke plina:
  predtok plina, naknadni protok plina
- postavke komponenti:
  način rada rashladnog uređaja, vrijeme filtriranja senzora strujanja, granica upozorenja protoka hladnjaka

Proširenje prikaza parametara:

1 Postavke / prikaz / proširenje prikaza parametara
2 Pritisnite okretni gumb
3 Odaberite mjesto parametara P1 – P3 (okrenite i pritisnite okretni gumb)
4 Odaberite dodjelu za mjesto parametra (okrenite i pritisnite okretni gumb)
5 Odaberite Spremi (okrenite i pritisnite okretni gumb)

Parametar se prikazuje u odabranom mjestu parametra kod parametara zavarivanja, gdje se također može i izmijeniti.

Prikaz parametara iJob

S pomoću ove funkcije moguće je spremiti dodatne parametre ili postavke pod Jobs.

- Radni parametri:
  početna struja, UpSlope, padajuća struja, DownSlope, završna struja, ravnoteža izmjenične struje, promjer elektrode

- postavke postupka zavarivanja:
  način rada kalota, polaritet

- Postavljanja TIG Puls:
  pripajanje, pulsirajuća frekvencija, osnovna struja, Dutycycle, oblik krivulje pulsirajuće struje, oblik krivulje osnovne struje

- postavke izmjenične struje:
  frekvencija izmjenične struje, oblik krivulje pozitivan poluval, oblik krivulje negativan poluval

- postavke paljenja i načina rada:
  Reversed Polarity Ignition (RPI)

- opće postavke:
  2-step setup (vrijeme početne struje, vrijeme završne struje)

  4-taktne postavke (padajuća struja Slope 1, padajuća struja Slope 2)

  Postavke točkanja (vrijeme točkanja)

- CycleTIG:
  CycleTIG aktivirano, interval vrijeme, interval pauziranja, interval ciklusa, osnovna struja

Proširenje prikaza parametara iJob:

1 Odaberite Standardne postavke / Prikaz / Prikaz parametara iJob
2 Okrećite okretni gumb kako biste odabrali željenu skupinu
3 Pritisnite okretni gumb
4 Okrećite okretni gumb i odaberite željeni parametar
5 Pritisnite okretni gumb
6 Odaberite spremanje za napuštanje prikaza parametara iJob

Parametar se prikazuje kod parametara Jobs, gdje se može i izmijeniti.

Sustav

Konfiguracija izvora struje

1 Standardne postavke / Sustav / Konfiguracija izvora struje
2 Pritisnite okretni gumb
3 Okretanjem okretnog gumba odaberite naziv, tvornicu, halu, ćeliju, dodatne informacije
4 Za uređivanje odabira pritisnite okretni gumb

Prikazuje se tipkovnica.

5 Okretanjem i pritiskom okretnog gumba unesite podatke konfiguracije
6 Odaberite „U redu" (okrenite i pritisnite okretni gumb)
7 Nakon unosa svih podataka konfiguracije odaberite „Spremi" (okrenite i pritisnite okretni gumb)

Vraćanje na tvorničke postavke

1 Standardne postavke / Sustav / Vraćanje na tvorničke postavke
2 Pritisnite okretni gumb

Prikazuje se sigurnosno pitanje za vraćanje na tvorničke postavke.

3 Okretanjem okretnog gumba odaberite Da
4 Za vraćanje na tvorničke postavke pritisnite okretni gumb

Izvor struje vraća se na tvorničke postavke.

Vraćanje lozinke za web-stranice

1 Postavke / sustav / vraćanje lozinke za web-stranice
2 Pritisnite okretni gumb

Prikazuje se sigurnosno pitanje za vraćanje lozinke za web-stranice.

3 Okretanjem okretnog gumba odaberite Da
4 Za vraćanje lozinke za web-stranice okrenite okretni gumb

Lozinka za web-stranice vraća se na tvorničke postavke:
korisničko ime = admin
lozinka = admin

Tipka gorionika I2 – način rada kalota

1 Postavke / sustav / tipka gorionika I2 – način rada kalota
2 Pritisnite okretni gumb
3 Okretanjem okretnog gumba odaberite isključeno ili uključeno

isključeno
Nije moguće aktiviranje načina rada kalota dugim pritiskom tipke gorionika.

uključeno
Način rada kalota aktivira se dugim pritiskom tipke gorionika.

4 Pritisnite okretni gumb

Provođenje D/L usklađivanja

NAPOMENA!

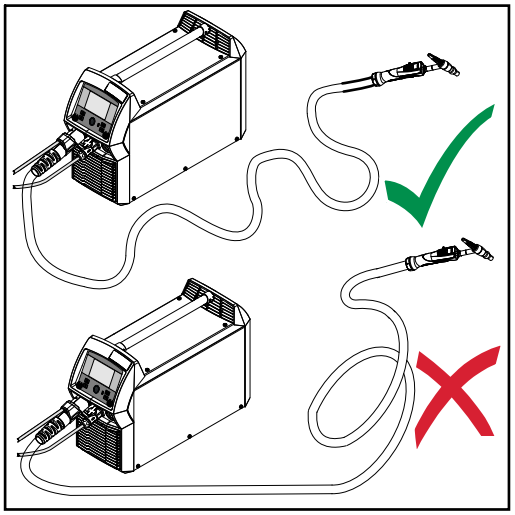
R/L usklađivanje mora se provesti odvojeno za svaki postupak zavarivanja.

Otpor strujnog kruga zavarivanja R [mOhm]

Očitavanje otpora strujnog kruga zavarivanja služi za informiranje o ukupnom otporu paketa crijeva za gorionik za zavarivanje, gorionika za zavarivanje, izratka i masenog kabela.

Ako se utvrdi, primjerice, da je nakon izmjene gorionika za zavarivanje otpor strujnog kruga zavarivanja povećan, moguće je da sljedeće komponente nisu ispravne:
- paket crijeva za gorionik za zavarivanje
- gorionik za zavarivanje
- uzemljenje s izratkom
- maseni kabel

Induktivitet strujnog kruga zavarivanja L [µH]



Polaganje paketa crijeva ima značajan utjecaj na svojstva zavarivanja. Osobito pri pulsiranju i zavarivanju izmjeničnom strujom može ovisno o duljini i polaganju paketa crijeva nastati visok induktivitet strujnog kruga zavarivanja. Porast struje je ograničen.

Ako se polaganje paketa crijeva za gorionik za zavarivanje promijeni, rezultat zavarivanja moguće je optimizirati. Polaganje paketa crijeva mora se u načelu izvesti sukladno slici.

Provođenje D/L usklađivanja

1 Postavke / sustav / provođenje D/L usklađivanja
2 Pritisnite okretni gumb

Prikazuju se trenutačne vrijednosti

3 Odaberite Dalje (okrenite i pritisnite okretni gumb)

Prikazuje se 2. zaslon R/L usklađivanja.

4 Slijedite upute na prikazanom zaslonu
5 Odaberite Dalje (okrenite i pritisnite okretni gumb)

Prikazuje se 3. zaslon R/L usklađivanja.

6 Slijedite upute na prikazanom zaslonu

7 Odaberite Dalje (okrenite i pritisnite okretni gumb)

Izračunavaju se trenutačne vrijednosti.

Nakon provedenog R/L usklađivanja prikazuje se potvrda i aktualne vrijednosti.

Mrežne postavke

Općenito

Svaki Bluetooth sudionik ima svoju MAC adresu. Preko MAC adrese moguća je ciljana dodjela izvoru struje, sprječavaju se zabune.

Izvor struje može komunicirati sa sljedećim Bluetooth uređajima:
- Daljinsko upravljanje RC Panel Basic /BT
- Nožno daljinsko upravljanje RC Pedal TIG /BT
- Zavarivačka kaciga Vizor Connect /BT

Aktivna Bluetooth veza prikazuje se svjetlećim Bluetooth simbolom na zaslonu u retku statusa:



Kod Bluetooth uređaja istoga tipa iz sigurnosnih se razloga samo jedan uređaj može aktivno povezati s izvorom struje.
Moguće su aktivne Bluetooth veze s više Bluetooth uređaja različitog tipa.

Novi Bluetooth uređaji moraju se uvijek konfigurirati u Izborniku za postavljanje.

Postojeću, aktivnu Bluetooth veza ne može prekinuti ili omesti drugi Bluetooth sudionik.

Bluetooth daljinska upravljanja imaju prioritet u odnosu na žičana daljinska upravljanja ili gorionike za zavarivanje s funkcijom upravljanja.

Ako se tijekom postupka zavarivanja prekine veza žičanih ili Bluetooth daljinskih upravljanja s izvorom struje, postupak zavarivanja završava.

Uključivanje funkcije Bluetooth

Uključivanje funkcije Bluetooth
za aktivaciju/deaktivaciju funkcije Bluetooth

Raspon postavke: uključeno/isključeno (aktivacijski okvir)
Tvornička postavka: isključeno

aktivacija/deaktivacija funkcije Bluetooth:

1 Standardne postavke / Mrežne postavke/ Uključivanje funkcije Bluetooth
2 Za aktivaciju/deaktivaciju funkcije Bluetooth pritisnite okretni gumb



funkcija Bluetooth deaktivirana



funkcija Bluetooth aktivirana

Kad je aktivirana funkcija Bluetooth moguće je konfiguiritrati Bluetooth uređaje.

Konfiguracija Bluetooth uređaja

1 Uključite Bluetooth uređaj
2 Standardne postavke / Mrežne postavke/ Konfiguracija Bluetooth uređaja
3 Pritisnite okretni gumb

Prikazuje se popis svih prepoznatih Bluetooth uređaja s nazivom, MAC adresom i informacijama.

4 Okrećite okretni gumb i odaberite željeni Bluetooth uređaj
5 Usporedite prikazanu MAC adresu s MAC adresom na uređaju

Pritisnite okretni gumb da biste uspostavili aktivnu vezu s odabranim uređajem

Prikazuje se upit za uparivanje Bluetooth uređaja.

6 Odaberite Da

Uspostavlja se aktivna veza s odabranim Bluetooth uređajem. Aktivna veza prikazuje se pod opcijom Informacije.

Prikazani simboli pod opcijom Informacije:



Aktivna Bluetooth veza
Preko Bluetooth sudionika može se provesti aktivna izmjena na izvoru struje. Ovisno o dostupnosti podataka, prikazuju se dodatne informacije Bluetooth sudionika, kao što su status baterije, jakost signala...



Uparena
Bluetooth sudionik već je bio aktivno povezan s izvorom struje i pojavljuje se na popisu Bluetooth sudionika.



Neaktivna
Pronađen je novi Bluetooth sudionik ili je korisnik uklonio Bluetooth sudionika.

Postavljanje mreže

1 Odaberite Standardne postavke / Mrežne postavke / Postavljanje mreže
2 Pritisnite okretni gumb

Prikazuje se pregled postavljanja mreže.
Kada je DHCP aktiviran, parametri IP adrese, mrežna maska i standardni pristupnik, DNS poslužitelj 1 i DNS poslužitelj 2 zasivljeni su i nije ih moguće namještati.

3 Okrećite okretni gumb i odaberite DHCP

DHCP se deaktivira, sada je moguće postaviti mrežne parametre.

4 Okrećite okretni gumb kako biste odabrali željeni parametar mreže
5 Pritisnite okretni gumb

Prikazuje se numerička tipkovnica odabranog mrežnog parametra.

6 Unesite vrijednost za mrežni parametar
7 Odaberite „Spremi" i potvrdite vrijednost za mrežni parametar / pritisnite okretni gumb

Preuzima se vrijednost za mrežni parametar, prikazuje se pregled postavki mreže.

8 Odaberite „Spremi" za preuzimanje promjena u postavkama mreže

---

Aktiviranje WLAN-a

Aktiviranje WLAN-a
za aktivaciju/deaktivaciju funkcije WLAN

Raspon postavke: uključeno/isključeno (aktivacijski okvir)
Tvornička postavka: isključeno

Aktivacija/deaktivacija funkcije WLAN:

1 Standardne postavke / Mrežne postavke / Aktiviranje WLAN-a
2 Za aktivaciju/deaktivaciju funkcije WLAN pritisnite okretni gumb



funkcija WLAN deaktivirana



funkcija WLAN aktivirana

WLAN postavke mogu se izvesti pri aktiviranoj funkciji WLAN.

WLAN postavke

1 Standardne postavke / Mrežne postavke / Odabir WLAN postavki
2 Pritisnite okretni gumb

Prikazuju se dostupne WLAN mreže.

1 Odaberite „Zemlja" i pritisnite okretni gumb
2 Odaberite „Zemlja" i pritisnite okretni gumb
3 Okrećite okretni gumb kako biste odabrali odgovarajuću zemlju
4 Pritisnite okretni gumb
5 Odaberite „Spremi" i pritisnite okretni gumb
6 Odaberite „U redu" i pritisnite okretni gumb

Upravljanje korisnicima

Pregled

Upravljanje korisnicima obuhvaća sljedeće odjeljke:
- Općenito
- Postavljanje korisnika i uloga
- Uređivanje korisnika/uloga, deaktiviranje upravljanja korisnicima
- Poslužitelj CENTRUM

Općenito

Općenito

Mogućnost upravljanja korisnicima korisna je kada više korisnika radi na istom izvoru struje.
Upravljanje korisnicima izvodi se s pomoću različitih uloga i NFC ključeva.

Ovisno o stupnju obrazovanja ili kvalifikaciji korisnika, korisnicima se dodjeljuju različite uloge.

Pojašnjenja pojmova

Administrator
Administrator ima neograničena prava pristupa svim funkcijama izvora struje.
Njegovi su zadaci, između ostalog:
- stvaranje uloga,
- organiziranje i upravljanje korisničkim podacima,
- dodjeljivanje prava pristupa,
- ažuriranje firmwarea,
- izrada kopija podataka...

Upravljanje korisnicima
Upravljanje korisnicima obuhvaća sve korisnike registrirane na izvoru struje. Ovisno o stupnju obrazovanja ili kvalifikaciji korisnika, korisnicima se dodjeljuju različite uloge.

NFC kartica
NFC kartica ili NFC privjesak za ključeve dodjeljuje se određenom korisniku koji je registriran na izvoru struje.
NFC kartica i NFC priključak za ključeve opisuju se u uputama za upotrebu općenito kao NFC ključ.

VAŽNO! Svakom korisniku treba biti dodijeljen vlastiti NFC ključ.

Uloga
Uloge služe za upravljanje registriranim korisnicima (= Upravljanje korisnicima). U ulogama se definiraju prava pristupa i radne aktivnosti koje provode korisnici.

Definirane uloge i korisnici

Pod Standardne postavke / Upravljanje korisnicima tvornički su definirane 2 uloge:

administrator
sa svim pravima i mogućnostima

Uloga „administrator" ne može se brisati, preimenovati ili uređivati.

Uloga „administrator" sadrži definiranog korisnika „admin" kojeg nije moguće izbrisati. Korisniku „admin" mogu se dodijeliti ime, jezik, jedinica, web-lozinka i NFC ključ.
Čim je korisniku „admin" dodijeljen NFC ključ, aktivirano je upravljanje korisnicima.

locked(Zaključano)
tvornički namješteno s pravima na postupak zavarivanja, bez parametara postupka i standardnih postavki

Uloga „locked" (Zaključano)
- ne može se izbrisati ili preimenovati,
- može se urediti kako bi se po potrebi omogućile različite funkcije.

Ulozi „locked" (Zaključano) nije moguće dodijeliti NFC ključeve.

Ako definiranom korisniku „admin" nije dodijeljen NFC ključ, svaki NFC ključ može blokirati i deblokirati izvor struje (nema upravljanja korisnicima, pogledajte i odjeljak „Blokiranje i deblokiranje izvora struje s pomoću NFC ključa", stranica 46).

Preporuka za postavljanje uloga i korisnika

Pri postavljanju uloga i NFC ključeva nužno je sustavno postupanje.

Fronius preporučuje da postavite jedan ili dva administratorska ključa. Bez administratorskih prava u najgorem slučaju nije više moguće upotrebljavati izvor struje.

NAPOMENA!

Gubitak administratorskog NFC ključa može, ovisno o postavkama, dovesti do nemogućnosti upotrebe izvora struje! Jedan od dva administratorska NFC ključa čuvajte na sigurnom mjestu.

Način postupanja

1 Postavite dva jednakovrijedna korisnika s ulogom „administrator"

Time se zadržava pristup funkciji administratora i u slučaju gubitka administratorskog NFC ključa.

2 Razmatranja drugih uloga:
- Koliko je uloga potrebno?
- Koja će prava biti dodijeljena tim ulogama?
- Koliko je korisnika?

3 Stvaranje uloga

4 Dodjela uloga korisnika

5 Provjerite imaju li postavljeni korisnici pristup odgovarajućim ulogama sa svojim NFC ključevima.

Postavljanje korisnika i uloga

Postavljanje korisnika

NAPOMENA!

Ako se definiranom korisniku „admin" pod Standardne postavke / Upravljanje korisnicima / Stvaranje korisnika – Pregled dodijeli NFC ključ, aktivirano je upravljanje korisnicima.

1 Standardne postavke / Upravljanje korisnicima / Stvaranje korisnika – Pregled

2 Pritisnite okretni gumb

Prikazuje se popis postojećih korisnika.

3 Okrenite okretni gumb i odaberite „Stvaranje novih korisnika"

4 Pritisnite okretni gumb

Prikazuje se tipkovnica.

NAPOMENA!

Zbog zaštite podataka, pri novoj izradi korisnika trebaju se unositi samo identifikacijski brojevi osoba, a ne puna imena.

5 Okretanjem i pritiskom okretnog gumba unesite naziv korisnika

6 Odaberite „U redu"

Prikazuje se „Uređivanje korisnika".

7 Okretanjem okretnog gumba odaberite željeni unos, pritisnite okretni gumb kako biste uredili unos:

- Korisničko ime *
- Uloga **
- Ime *
- Prezime *
- Jezik **
- Jedinica **
- Standard **
- NFC kartica:
  Slijedite prikazane upute
  (držite novi NFC ključ na području očitavanja za NFC ključeve i pričekajte potvrdu prepoznavanja)
- Web-lozinka *
- Mobilni uređaj:
  Slijedite upute u aplikaciji WeldConnect

* Unos putem tipkovnice
** Odabir s popisa

8 Odaberite „Spremi" i pritisnite okretni gumb

Postavljanje uloga

1 Standardne postavke / Upravljanje korisnicima / Stvaranje uloga – Pregled

2 Pritisnite okretni gumb

Prikazuje se popis postojećih uloga.

3 Okrećite okretni gumb i odaberite „Stvaranje nove uloge"
4 Pritisnite okretni gumb

Prikazuje se tipkovnica.

5 Okretanjem i pritiskom okretnog gumba unesite naziv uloge
6 Odaberite „U redu"

Prikazuje se „Uređivanje uloge".

7 Okretanjem okretnog gumba odaberite željene funkcije koje se mogu provesti u okviru neke uloge, pritisnite okretni gumb kako biste omogućili funkciju.

Simboli:

 ... skriveno

 ... samo za čitanje

 ... čitanje i pisanje

8 Odaberite „Spremi" i pritisnite okretni gumb

Uređivanje korisnika/uloga, deaktiviranje upravljanja korisnicima

Uređivanje korisnika

1. Standardne postavke / Upravljanje korisnicima / Stvaranje korisnika – Pregled
2. Pritisnite okretni gumb

Prikazuje se popis postojećih korisnika.

3. Okrećite okretni gumb kako biste odabrali korisnika kojeg želite promijeniti
4. Pritisnite okretni gumb

Prikazuje se „Uređivanje korisnika".

5. Okretanjem okretnog gumba odaberite željeni unos, pritisnite okretni gumb kako biste uredili unos:
   Unos putem tipkovnice ili odabir s popisa
6. Pritisnite okretni gumb
7. Odaberite „Spremi" i pritisnite okretni gumb

Uređivanje uloga

1. Standardne postavke / Upravljanje korisnicima / Stvaranje uloga – Pregled
2. Pritisnite okretni gumb

Prikazuje se popis postojećih uloga.

3. Okrećite okretni gumb kako biste odabrali ulogu koju želite izmijeniti
4. Pritisnite okretni gumb

Prikazuje se „Uređivanje uloge".

5. Okretanjem okretnog gumba odaberite željenu funkciju, pritisnite okretni gumb kako biste uredili funkciju
6. Pritisnite okretni gumb
7. Odaberite „Spremi" i pritisnite okretni gumb

Deaktiviranje upravljanja korisnicima

1. Standardne postavke / Upravljanje korisnicima / Stvaranje korisnika – Pregled
2. Pritisnite okretni gumb
3. Odaberite definiranog korisnika „admin"
4. Okrećite okretni gumb i odaberite NFC karticu
5. Pritisnite okretni gumb

Prikazuje se sigurnosni upit za zamjenu ili brisanje NFC kartice.

NAPOMENA!

Ako se kod definiranog korisnika „admin" izbriše NFC kartica, deaktivirano je upravljanje korisnicima.

6 Odaberite „Izbriši”

Deaktivirano je upravljanje korisnicima, izvor struje je blokiran.
Izvor struje moguće je ponovno blokirati i deblokirati svakim NFC ključem (pogledajte i stranicu **46**).

CENTRUM – Central User Management

Aktiviranje poslužitelja CENTRUM

CENTRUM je softver za središnje upravljanje korisnicima. Detaljne informacije možete pronaći u uputama za upotrebu poslužitelja CENTRUM (42,0426,0338,xx).

Poslužitelj CENTRUM može se aktivirati i izravno na izvoru struje na sljedeći način:

1 Standardne postavke / Upravljanje korisnicima / Poslužitelj CENTRUM
2 Pritisnite okretni gumb

Prikazuje se „Postavke poslužitelja CENTRUM".

4 Odaberite „Aktiviran poslužitelj CENTRUM" i pritisnite okretni gumb
5 Odaberite „Poslužitelj CENTRUM", pritisnite okretni gumb i s pomoću tipkovnice unesite adresu poslužitelja CENTRUM
6 Odaberite U redu
7 Odaberite gumb „Potvrda"
8 Spremite

Upravljanje

Probna licenca

S pomoću probne licence svi trenutačno raspoloživi paketi funkcija mogu se besplatno upotrebljavati i testirati na izvoru struje.
Nakon aktiviranja probne licence, svi paketi funkcija i proširenja dostupni su za vrijeme gorenja električnog luka od 10 sati. 2 sata prije isteka probne licence prikazuje se upozorenje.
Aktivirana probna licenca ne može se prekinuti, probna licenca koja je istekla ne može se ponovno aktivirati.

Probna licenca je pri isporuci standardno instalirana na izvoru struje.

Aktiviranje probne licence

1 Standardne postavke / Upravljanje / Probna licenca
2 Pritisnite okretni gumb

Prikazuje se informacija o aktiviranju probne licence.

3 Odaberite „Dalje"
4 Registracija putem aplikacije WeldConnect
5 Odaberite „Dalje"
6 Probnu licencu pokrenite odabirom opcije „Dalje"
7 Potvrdite sigurnosni upit

Prikazuje se potvrda da je pokrenuta probna licenca.

8 Odaberite „Dovrši"

Pod Upravljanje se prikazuje prestalo vrijeme do isteka probne licence.

Informacije o sustavu

Informacije o uređaju

U informacijama o uređaju prikazuju se sljedeći podaci:

Serijski broj

Verzija slike

Verzija softvera

IP adresa

Prikaz Open-Source licenci ...

- Okretanjem okretnog gumba odaberite „Prikaz Open-Source licenci ..."
- Pritisnite okretni gumb

  Prikazuju se upotrijebljene Open-Source licence.

- Okretanjem okretnog gumba odaberite Zatvori
- Pritisnite okretni gumb

SmartManager – web-mjesto izvora struje

SmartManager – web-mjesto izvora struje

Općenito

Uz SmartManager izvori struje imaju vlastitu web-stranicu.
Ako je izvor struje povezan mrežnim kabelom s računalom ili integriran u mrežu, SmartManager izvora struje može se pozvati putem IP adrese izvora struje.
Za pozivanje SmartManagera potreban je min. IE 10 ili drugi suvremeni preglednik.

Prikazani unosi na SmartManageru mogu se razlikovati ovisno o konfiguraciji uređaja, proširenjima softvera i dostupnim opcijama.

Primjeri prikazanih unosa:
- Aktualni sistemski podaci
- Dokumentacija, dnevnik
- Podaci o poslu (samo u slučaju paketa funkcija OPT/i Jobs)
- Postavke izvora struje
- Sigurnosno kopiranje i obnavljanje
- Upravljanje korisnicima
- Pregled
- Ažuriranje
- Paketi funkcija
- Snimka zaslona

Otvaranje SmartManagera izvora struje

1 Zapišite IP adresu izvora struje u sustav
2 IP adresu unesite u polje za pretraživanje preglednika
3 Unesite korisničko ime i lozinku

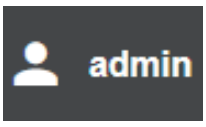
Tvornička postavka:
Korisničko ime = admin
Lozinka = admin

Prikazuje se SmartManager izvora struje.

Fronius

Klikom Fronius logotipa otvara se početna stranica tvrtke Fronius: www.fronius.com

Promjena lozinke / odjava



Klikom ovog simbola
- moguće je promijeniti korisničku lozinku
- moguće je odjaviti se na SmartManageru

Promjena lozinke za SmartManager:

1 unesite staru lozinku
2 unesite novu lozinku
3 ponovite novu lozinku
4 Kliknite „Spremi”

Jezik



Klikom ovog simbola prikazuju se jezici koji su dostupni za SmartManager.

Trenutačno namješteni jezik prikazan je pokraj simbola.

Za promjenu jezika kliknite željeni jezik.

Aktualni sistemski podaci

Aktualni sistemski podaci

Ovisno o postupku zavarivanja, prikazuju se aktualni podaci sustava za zavarivanje, primjerice:

TIG
- postupak zavarivanja
- IST ili HOLD
- Struja zavarivanja
- napon zavarivanja
- aktualna snaga električnog luka
- aktualna energija električnog luka
- Protok rashladnog sredstva *
- Temperatura rashladnog sredstva *
- protok zaštitnog plina
- vrijeme gorenja električnog luka
- ukupni radni sati
- Način rada

Štapna elektroda / CEL
- postupak zavarivanja
- IST ili HOLD
- Struja zavarivanja
- napon zavarivanja
- Početna struja
- Dinamika
- aktualna snaga električnog luka
- aktualna energija električnog luka
- vrijeme gorenja električnog luka
- ukupni radni sati

Posao
- Postupak / Naziv posla / Br. posla
- Daljnji podaci u skladu s pohranjenim postupkom zavarivanja u poslu

* samo kod dostupnog rashladnog uređaja s opcijom OPT/i CU senzora za temperaturu protoka

Dokumentacija, dnevnik

Pregled

U unosu dnevnika prikazuje se posljednjih 100 unosa u dnevnik. Ti unosi mogu biti zavarivanja, pogreške, upozorenja, obavijesti i događaji.
S pomoću gumba „Filtar za vrijeme" moguće je filtrirati prikazane podatke prema određenom vremenskom razdoblju. Pritom se unos obavlja za datum (gggg mm dd) i vrijeme (hh mm), u svakom slučaju od – do.
Prazni filtar ponovno učitava najnovija zavarivanja.
Prikaz zavarivanja i događaja može se deaktivirati.

Prikazuju se sljedeći podaci:



(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

(1) Broj zavarivanja
(2) Vrijeme početka (datum i vrijeme)
(3) Trajanje zavarivanja u s
(4) Struja zavarivanja u A (srednja vrijednost)
(5) Napon zavarivanja u V (srednja vrijednost)
(6) IP – snaga električnog luka u W (iz trenutačnih vrijednosti u skladu s ISO /TR 18491)
(7) IE – energija električnog luka u kJ (kao zbroj tijekom cijelog zavarivanja u skladu s ISO/TR 18491)

Ako su dostupni u sustavu, također se prikazuju i poslovi.

Pojedinosti se prikazuju klikom na unos u dnevnik.

Pojedinosti pri zavarivanju:
- Br. odjeljka
- Trajanje odjeljka zavarivanja u s
- Struja zavarivanja u A (srednja vrijednost)
- Napon zavarivanja u V (srednja vrijednost)
- Brzina zavarivanja (cm/min)
- Snaga električnog luka iz trenutačnih vrijednosti u W
- energija električnog luka u kJ
- Job br.
- Postupak



Ako kliknete gumb „Umetni razmak" moguće je prikazati dodatne vrijednosti, primjerice vrijeme početka (vrijeme izvora struje).

Ako na izvoru struje postoji opcija Dokumentacija OPT/i, moguće je prikazati i pojedinačne faze zavarivanja.



S pomoću gumba „PDF" i „CSV" dokumentaciju je moguće izvesti u željenom formatu.
Za izvoze u CSV na izvoru struje mora biti dostupna opcija Dokumentacija OPT/i.

---

osnovne postavke

U unosu Osnovne postavke moguće je postaviti brzinu uzorkovanja za dokumentaciju.

Podaci Joba

Podaci Joba

Unos podataka o Jobu prikazuje se samo ako na izvoru struje postoji paket funkcija FP Job.

U unosu Podaci Joba moguće je
- pregledati postojeće Jobove sustava zavarivanja,
- optimirati postojeće Jobove sustava zavarivanja,
- eksterno spremljene Jobove prenijeti na sustav za zavarivanje,
- postojeće Jobove sustava za zavarivanje moguće je izvesti kao PDF * ili kao CSV datoteku.

Pregled poslova

U pregledu poslova popisani su svi poslovi koji su spremljeni u sustavu za zavarivanje.
Nakon klika posla prikazuju se podaci i parametri koji su spremljeni za taj posao.
Podatke i parametre posla moguće je pregledati samo u pregledu poslova. Širinu stupca za parametar i vrijednost moguće je jednostavno prilagoditi povlačenjem pokazivača miša.
Dodatne poslove moguće je jednostavno umetnuti klikanjem gumba „Umetni stupac" na popisu s prikazanim podacima.



Tako je moguće jednostavno uspoređivati vrijednosti različitih poslova.

Uređivanje posla

Postojeći poslovi sustava za zavarivanje mogu se uređivati.

1 Kliknite gumb „Uređivanje posla"

2 Na popisu postojećih poslova kliknite posao koji treba izmijeniti

Otvorit će se odabrani posao i prikazat će se sljedeći podaci o poslu:
- **Parametar**
  parametar koji je trenutačno spremljen u poslu
- **Vrijednost**
  vrijednosti parametara koje su trenutačno spremljene u Jobu
- **Promijeni vrijednost na**
  za unos nove vrijednosti parametra
- **Raspon postavke**
  mogući raspon postavke za nove vrijednosti parametra

3 U skladu s tim izmijenite vrijednosti

4 Spremite/odbacite izmjene, spremite posao kao / izbrišite posao



Kao podrška pri uređivanju posla dodatne je poslove moguće jednostavno uvesti klikanjem gumba „Umetni stupac" na popisu s prikazanim podacima.



Izrada novog posla

1 Kliknite gumb „Izradi novi posao"



2 Unesite podatke posla
3 Za preuzimanje novog posla kliknite gumb „U redu"

Uvoz Joba

S pomoću te funkcije moguće je prenijeti vanjske spremljene Jobove u sustav za zavarivanje.

1 Kliknite gumb „Pretraga datoteke Joba"
2 Odaberite željenu datoteku Joba

Na pregledu popisa Jobova za uvoz moguće je odabrati pojedinačne Jobove i dodijeliti nove brojeve posla.

3 Kliknite gumb „Uvezi"

U slučaju uspješnog uvoza prikazuje se odgovarajuća potvrda, a uvezeni Jobovi prikazuju se na popisu.

Izvoz Joba

S pomoću te funkcije moguć je spremiti Jobove izvan izvora struje.

1 Odaberite Jobove koje treba izvesti:
- Kliknite Job ili strelicu
  ili
- Dvaput kliknite na Job
  ili
- Drag & Drop

2 Kliknite gumb „Izvezi"

Jobovi se izvoze u mapu Preuzimanja na računalu kao XML datoteka.

Izvezi poslove kao ...

Na pregledu poslova i uređivanju poslova postojeće je poslove sustava za zavarivanje moguće izvesti kao PDF ili kao CSV datoteku.

1 Kliknite gumb „Izvezi poslove kao ..."



Prikazuju se postavke za PDF ili za CSV.

2 Odaberite poslove koje treba izvesti:
trenutačni posao / svi poslovi / brojevi poslova
3 Kliknite gumb „Spremi PDF" ili „Spremi CSV"

Izradit će se PDF ili CSV datoteka odabranih poslova i spremiti ovisno o postavkama upotrijebljenog preglednika.

Sigurnosno kopiranje/obnavljanje

Općenito

U unosu Sigurnosno kopiranje/obnavljanje moguće je

- sve podatke sustava za zavarivanje spremiti kao sigurnosnu kopiju (primjerice trenutačne postavke parametara, poslove, standardne postavke...),
- postojeće sigurnosne kopije ponovno spremiti u sustav za zavarivanje

Sigurnosno kopiranje i obnavljanje

Pokretanje sigurnosnog kopiranja

1 Kako biste podatke sustava za zavarivanje spremili kao sigurnosnu kopiju, kliknite gumb „Pokreni spremanje"

Podaci se prema zadanim postavkama spremaju u formatu
Backup_SNxxxxxxxx_JJJJ_MM_TT_HHmmSS.fbc
na odabrano mjesto.

SNxxxxxxxx = serijski broj (8-znamenkasti)
JJJJ = godina
MM = mjesec
TT = dan
HH = sat
mm = minuta
SS = sekunde

Podaci za datum i vrijeme odgovaraju postavkama na izvoru struje.

Traženje datoteke obnavljanja

1 Kako biste postojeću sigurnosnu kopiju prenijeli na izvor struje, kliknite gumb „Pretraga datoteke obnavljanje"

2 Odaberite datoteku i kliknite gumb „Otvori"

Odabrana datoteka sigurnosne kopije prikazuje se na SmartManageru izvora struje pod Obnavljanje.

3 Kliknite gumb „Pokreni obnavljanje"

Nakon uspješnog obnavljanja podataka prikazuje se potvrda.

Upravljanje korisnicima

Općenito

U unosu Upravljanje korisnicima moguće je
- stvaranje, prikaz i izmjena korisnika.
- stvaranje, prikaz i izmjena korisničkih uloga.
- izvesti korisnike i korisničke uloge ili ih uvesti na izvor struje;
  pri uvozu na izvor struje prebrisat će se postojeći podaci o upravljanju korisnicima.
- aktivirati poslužitelj CENTRUM.

Upravljanje korisnicima postavlja se na izvor struje i zatim se može prenijeti na druge izvore struje s pomoću funkcije izvoza/uvoza.

Korisnici

Moguće je prikazati, izmijeniti i izbrisati postojeće korisnike te izraditi nove.

Prikaz/izmjena korisnika:

1. Odaberite korisnika
2. Izmijenite podatke o korisniku izravno u polju prikaza
3. Spremite promjene

Brisanje korisnika:

1. Odaberite korisnika
2. Kliknite gumb „Izbriši korisnika"
3. Potvrdite sigurnosni upit tipkom U redu

Izrada korisnika:

1. Kliknite gumb „Izradi novog korisnika"
2. Unesite podatke o korisniku
3. Potvrdite tipkom U redu

Korisničke uloge

Moguće je prikazati, izmijeniti i izbrisati postojeće korisničke uloge te izraditi nove.

Prikaz/izmjena korisničke uloge:

1. Odabir uloge korisnika
2. Izmijenite podatke o korisničkoj ulozi izravno u polju prikaza
3. Spremite promjene

Nije moguće izmijeniti ulogu „Administrator".

Brisanje korisničke uloge:

1. Odabir uloge korisnika
2. Kliknite gumb „Izbriši korisničku ulogu"
3. Potvrdite sigurnosni upit tipkom U redu

Uloge „Administrator" i „locked" nije moguće izbrisati.

Izrada korisničke uloge:

1 Kliknite gumb „Izradi novu korisničku ulogu"
2 Unesite naziv uloge, preuzmite vrijednosti
3 Potvrdite tipkom U redu

Izvoz i uvoz

Izvoz korisnika i korisničkih uloga izvora struje

1 kliknite „Izvezi"

Upravljanje korisnicima izvora struje sprema se u mapu Preuzimanje na računalu.
Format datoteke: userbackup_SNxxxxxxxx_YYYY_MM_DD_hhmmss.user

SN = serijski broj, YYYY = godina, MM = mjesec, DD = dan
hh = sat, mm = minuta, ss = sekunda

Uvoz korisnika i korisničkih uloga na izvor struje

1 Kliknite „Traženje datoteke korisničkih podataka"
2 Odaberite datoteku i kliknite „Otvori"
3 Kliknite „Izvezi"

Upravljanje korisnicima sprema se na izvoru struje.

CENTRUM

Za aktiviranje poslužitelja CENTRUM
(CENTRUM = Central User Management)

1 Aktiviranje poslužitelja CENTRUM
2 U polje za unos unesite naziv domene ili IP adresu poslužitelja na kojem je instaliran Central User Management.

Ako se upotrebljava naziv domene, u mrežnim postavkama izvora struje mora biti konfiguriran valjani DNS poslužitelj.

3 Kliknite gumb „Potvrda poslužitelja"

Provjerava se dostupnost navedenog poslužitelja.

4 Spremite promjene

Pregled

Pregled

U unosu Pregled prikazane su komponente i opcije sustava za zavarivanje sa svim informacijama koje su raspoložive o njima, primjerice verzija firmwarea, broj artikla, serijski broj, datum proizvodnje...

Proširi sve grupe / sažmi sve grupe



Klikom na gumb „Proširi sve grupe" prikazat će se dodatne pojedinosti o pojedinačnim komponentama sustava.

Primjer izvor struje:
- TT/MW Smart: Broj artikla
  BCU1-COM: Broj artikla, verzija, serijski broj, datum proizvodnje
  Bootloader: Verzija
  slika: Verzija
  licence: ...
- SC2: Broj artikla
  Firmware: Verzija
- ...



Klikom na gumb „Sažmi sve grupe" ponovno će se skriti sve pojedinosti komponenti sustava.

Izvezi pregled komponenti kao ...



Klikom gumba „XML" od pojedinosti komponenti sustava izradit će se XML datoteka. Tu XML datoteku moguće je otvoriti ili spremiti.

Ažuriranje

Ažuriranje

U unosu Ažuriranje moguće je ažurirati firmware izvora struje.

Prikazat će se verzija firmwarea koja se trenutačno nalazi na izvoru struje.

Datoteku ažuriranja moguće je preuzeti na sljedećoj poveznici:
https://www.fronius.com/iwave-downloads

Ažuriranje firmwarea izvora struje:

1 Organiziranje i spremanje datoteke ažuriranja

2 Kliknite gumb „Traži datoteku ažuriranja"

3 Odaberite i otvorite datoteku ažuriranja

Odabrana datoteka ažuriranja prikazuje se na SmartManageru izvora struje pod Datoteka ažuriranja.

Kliknite gumb „Provedi ažuriranje"

Prikazuje se tijek napretka o postupku ažuriranja.
Kada se dosegne 100 %, prikazat će se zahtjev za ponovno pokretanje izvora struje.

Tijekom ponovnog pokretanja SmartManager nije dostupan.
Nakon ponovnog pokretanja SmartManager eventualno više neće biti dostupan.
Ako odaberete Ne, nove funkcije softvera aktivirat će se nakon sljedećeg uključivanja/isključivanja.

4 Kako biste izvor struje ponovno pokrenuli, kliknite „Da"

Izvor struje ponovno se pokreće, zaslon će kratko vrijeme potamniti.
Na zaslonu izvora struje tijekom ponovnog pokretanja prikazuje se Fronius logotip.

Nakon uspješnog ažuriranja prikazuje se potvrda i trenutačna verzija firmwarea.

5 Na kraj se ponovno prijavite na SmartManageru

Paketi funkcija

Paketi funkcija

U unosu Paketi funkcija moguće je prikazati pakete funkcija koji su dostupni na izvoru struje.
Moguće je isto tako i umetnuti nove pakete funkcija.

Umetanje paketa funkcija

1. Organiziranje i spremanje paketa funkcija
2. Kliknite gumb „Pretraži datoteku paketa funkcija"
3. Odaberite željenu datoteku paketa funkcija (*.xml)
4. Kliknite gumb „Otvori"

   Odabrana datoteka paketa funkcija prikazuje se na SmartManageru izvora struje pod Umetanje paketa funkcija.

5. Kliknite gumb „Umetanje paketa funkcija"

   Nakon uspješnog umetanja paketa funkcija prikazuje se potvrda.

Snimak zaslona

Snimka zaslona

U unosu Snimak zaslona u svakom je trenutku moguće izraditi digitalnu sliku zaslona izvora struje, neovisno o navigaciji i namještenim vrijednostima.

1 Za izradu snimka zaslona kliknite gumb „Izradi snimak zaslona".

Izrađuje se snimak zaslona s trenutačnim postavkama koje su prikazane na zaslonu.

Ovisno o korištenom pregledniku, na raspolaganju su različite funkcije za spremanje snimka zaslona. Prikaz se može razlikovati.

Uklanjanje grešaka i održavanje

Dijagnoza grešaka, uklanjanje grešaka

Općenito

Digitalni izvori struje opremljeni su inteligentnim sigurnosnim sustavom; zbog toga se sasvim mogla izostaviti upotreba rastalnih osigurača (osim za osiguranje pumpe rashladnog sredstva). Nakon uklanjanja moguće greške izvor struje – bez zamjene rastalnih osigurača – opet može ispravno raditi.

Sigurnost

⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od nepravilnog rukovanja i neispravno izvedenih radova.
Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.
- ▶ Sve radove i funkcije opisane u ovom dokumentu smije obavljati samo tehnički educirano stručno osoblje.
- ▶ S razumijevanjem u cijelosti pročitajte ovaj dokument.
- ▶ S razumijevanjem pročitajte sve sigurnosne propise i dokumentaciju za korisnika ovog uređaja i svih komponenti sustava.

⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od električne struje.
Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.
- ▶ Prije početka rada isključite sve uključene uređaje i komponente i odvojite ih od strujne mreže.
- ▶ Osigurajte uključene uređaje i komponente od ponovnog uključivanja.
- ▶ Nakon otvaranja uređaja s pomoću prikladnog mjernog uređaja provjerite jesu li električno nabijene komponente (primjerice kondenzatori) ispražnjene.

⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od nedostatnih veza za zaštitne vodiče.
Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.
- ▶ Vijci kućišta predstavljaju prikladne veze za zaštitne vodiče za uzemljenje kućišta.
- ▶ Vijci kućišta ne smiju se zamjenjivati drugim vijcima koji nemaju pouzdanu vezu za zaštitne vodiče.

Dijagnosticiranje pogrešaka električnog generatora

Izvor struje ne funkcionira

Mrežni prekidač je uključen, indikatori ne svijetle

Uzrok: vodovi mreže su prekinuti, mrežni utikač nije ukopčan
Uklanjanje: provjerite mrežne vodove, eventualno priključite mrežni utikač

Uzrok: oštećena mrežna utičnica ili mrežni utikač
Uklanjanje: zamijenite oštećene dijelove

Uzrok: Mrežni osigurač
Uklanjanje: zamijenite mrežni osigurač

nema struje zavarivanja

mrežni prekidač je uključen, svijetli indikator Previsoka temperatura

Uzrok: Preopterećenje

Uklanjanje: obratite pažnju na trajanje primjene

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: obavijestite službu za servis

---

nema struje zavarivanja

Mrežni prekidač je uključen, indikatori svijetle

Uzrok: uzemljenje je neispravno postavljeno

Uklanjanje: provjerite polaritet uzemljenja i priključnice

Uzrok: Prekinut kabel za struju u gorioniku za zavarivanje

Uklanjanje: zamijenite gorionik za zavarivanje

---

ne funkcionira nakon pritiskanja tipke za aktiviranje gorionika

Mrežni prekidač je uključen, indikatori svijetle

Uzrok: upravljački utikač nije ukopčan

Uklanjanje: ukopčajte upravljački utikač

Uzrok: Oštećen gorionik za zavarivanje ili upravljački vod gorionika za zavarivanje

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: obavijestite službu za servis

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

Uzrok: samo kod vodom hlađenih uređaja: Protok rashladnog sredstva je premalen

Uklanjanje: Provjerite stanje rashladnog sredstva, količinu protoka rashladnog sredstva, onečišćenje rashladnog sredstva...;
blokirana pumpa za rashladno sredstvo: Odvijačem zavrnite vratilo na prolaz pumpe za rashladno sredstvo

Uzrok: samo kod vodom hlađenih uređaja: Parametar postavljanja „Način rada rashladnog uređaja“ namješten je na „isključen“.

Uklanjanje: U izborniku za postavljanje kod namještanja komponenti namjestite parametar „Način rada rashladnog uređaja“ na „eco“, „uključen“ ili „auto“.

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!

Opasnost od nepravilnog rukovanja i neispravno izvedenih radova.
Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.
- ▶ Sve radove i funkcije opisane u ovom dokumentu smije obavljati samo tehnički educirano stručno osoblje.
- ▶ S razumijevanjem u cijelosti pročitajte ovaj dokument.
- ▶ S razumijevanjem pročitajte sve sigurnosne propise i dokumentaciju za korisnika ovog uređaja i svih komponenti sustava.

⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od električne struje.
Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.
- ▶ Prije početka rada isključite sve uključene uređaje i komponente i odvojite ih od strujne mreže.
- ▶ Osigurajte uključene uređaje i komponente od ponovnog uključivanja.
- ▶ Nakon otvaranja uređaja s pomoću prikladnog mjernog uređaja provjerite jesu li električno nabijene komponente (primjerice kondenzatori) ispražnjene.

⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od nedostatnih veza za zaštitne vodiče.
Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.
- ▶ Vijci kućišta predstavljaju prikladne veze za zaštitne vodiče za uzemljenje kućišta.
- ▶ Vijci kućišta ne smiju se zamjenjivati drugim vijcima koji nemaju pouzdanu vezu za zaštitne vodiče.

Pri svakom stavljanju u pogon

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

NAPOMENA!

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

Svaka 2 mjeseca

- Ako postoji: očistite filtar za zrak

Svakih 6 mjeseci

⚠ OPREZ!

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, reduciranim stlačenim zrakom dok ne bude čista

2 U slučaju jakog zaprljanja očistite i kanale za rashladni zrak

⚠ UPOZORENJE!

Strujni udar može biti smrtonosan!
Opasnost od strujnog udara zbog nepravilno priključenog kabela uzemljenja i uzemljenja uređaja.
▶ Pri ponovnoj montaži bočnih dijelova pripazite da su kabel uzemljenja i uzemljenja uređaja pravilno priključeni.

Odlaganje

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

Dodatak

Prosječne vrijednosti potrošnje pri zavarivanju

Prosječna potrošnja zaštitnog plina pri zavarivanju TIG postupkom

Veličina mlaznice za plin	4	5	6	7	8	10
Prosječna potrošnja	6 l/min	8 l/min	10 l/min	12 l/min	12 l/min	15 l/min

Tehnički podaci

Pregled s ključnim sirovinama, godina proizvodnje uređaja

Pregled s ključnim sirovinama:
Pregled ključnih sirovina sadržanih u ovom uređaju možete pronaći na sljedećoj internetskoj adresi.
www.fronius.com/en/about-fronius/sustainability.

Izračun godine proizvodnje uređaja:
- na svakom uređaju nalazi se serijski broj
- serijski broj sastoji se od 8 znamenki – primjerice, 28020099
- prve dvije znamenke predstavljaju broj iz kojeg se može izračunati godina proizvodnje uređaja
- Ako se od ovog broja oduzme 11, rezultat je godina proizvodnje
  - Primjeri: Serijski broj = **28**020065, izračun godine proizvodnje = **28** - 11 = 17, godina proizvodnje = 2017

Posebni napon

⚠ OPREZ!

Elektroinstalacije nedovoljnih dimenzija mogu dovesti do velike materijalne štete.

▶ Mrežni kabel te njegovo osiguranje potrebno je prikladno postaviti. Vrijede tehnički podaci na natpisnoj pločici.

Izvedba uređaja

Ovisno o završetku oznake uređaja, uređaji su dostupni u sljedećim izvedbama:

/EF	Uređaj s montiranim europskim mrežnim kabelom
/np	Uređaj s montiranim mrežnim kabelom bez utikača
/MV/B	Multi Voltage Uređaj s montiranim mrežnim kabelom za američko tržište
/MV/np	Multi VoltageUređaj s montiranim mrežnim kabelom za američko tržište bez utikača

iWave 190i AC/DC

Mrežni napon U_1	1 x 230 V
Tolerancija mrežnog napona	± 15 %
Frekvencija mreže	50 / 60 Hz
Mrežni osigurač tromi	16 A
Mrežni priključak[1)]	Z_{max} na PCC[3)] = 315 mOhm
Cos Phi	0,99
Primarni krug S_{1max} (pri 100 % ED[2)])	
TIG	2,7 kVA
Elektroda	3,55 kVA
Raspon struje zavarivanja	

TIG	3 – 190 A
Elektroda	10 – 170 A
Struja zavarivanja pri	
10 min / 40 °C (104 °F) 35 % ED[2)]	190 A [4)] 170 A [5)]
10 min / 40 °C (104 °F) 60 % ED[2)]	160 A [4)] 140 A [5)]
10 min / 40 °C (104 °F) 100 % ED[2)]	140 A [4)] 120 A [5)]
Napon praznog hoda	100 V
Radni napon	
TIG	10,1 – 17,6 V
Elektroda	20,4 - 26,8 V
Napon paljenja (U_p)	9,6 kV
	Uređaj za paljenje električnog luka namijenjen je ručnom načinu rada.
IP zaštita	IP 23
Vrsta hlađenja	AF
Kategorija prenapona	III
Stupanj onečišćenja prema IEC 60664	3
Razred EMC emisije	A [6)]
Klasa izolacije	B
Dimenzije d/š/v (s ručkom)	558 / 210 / 369 mm / 22,0 / 8,3 / 14,5 in
Težina	17,0 kg / 37,5 lb.
Kontrolni znak	S, CE
maks. tlak zaštitnog plina	6 bara / 87,02 psi
Emisija buke (L_{WA})	68 dB (A)
Potrošnja energije u stanju mirovanja pri 230 V	23,8 W
Učinkovitost izvora napajanja pri 170 A / 26,8 V	84 %

iWave 190i AC/DC /MV

Mrežni napon U_1	1 x 120 / 230 V
Tolerancija mrežnog napona	± 15 %
Frekvencija mreže	50 / 60 Hz
Mrežni osigurač tromi	16 A (U_1 = 230 V) 20 A (U_1 = 120 V)
Mrežni priključak[1]	Z_{max} na PCC[3] = 315 mOhm
Cos Phi	0,99
Primarni krug S_{1max} (pri 100 % ED[2])	
TIG	2,7 kVA (U_1 = 230 V) 1,84 kVA (U_1 = 120 V)
Elektroda	3,55 kVA (U_1 = 230 V) 1,94 kVA (U_1 = 120 V)
Raspon struje zavarivanja	
TIG	3 – 190 A
Elektroda	10 – 170 A
Struja zavarivanja pri	
10 min / 40 °C (104 °F) 35 % ED[2]	190 A [4] (U_1 = 230 V) 150 A [4] (U_1 = 120 V) 170 A [5] (U_1 = 230 V) 100 A [5] (U_1 = 120 V)
10 min / 40 °C (104 °F) 60 % ED[2]	160 A [4] (U_1 = 230 V) 120 A [4] (U_1 = 120 V) 140 A [5] (U_1 = 230 V) 80 A [5] (U_1 = 120 V)
10 min / 40 °C (104 °F) 100 % ED[2]	140 A [4] (U_1 = 230 V) 100 A [4] (U_1 = 120 V) 120 A [5] (U_1 = 230 V) 70 A [5] (U_1 = 120 V)
Napon praznog hoda	100 V
Radni napon	
TIG	10,1 – 17,6 V
Elektroda	20,4 - 26,8 V
Napon paljenja (U_p)	9,6 kV Uređaj za paljenje električnog luka namijenjen je ručnom načinu rada.
IP zaštita	IP 23
Vrsta hlađenja	AF
Kategorija prenapona	III
Stupanj onečišćenja prema IEC 60664	3
Razred EMC emisije	A [6]

Klasa izolacije	B
Dimenzije d/š/v (s ručkom)	558 / 210 / 369 mm / 22,0 / 8,3 / 14,5 in
Težina	16,5 kg / 36,4 lb.
Kontrolni znak	S, CE, CSA [7)]
maks. tlak zaštitnog plina	6 bara / 87,02 psi
Emisija buke (L_{WA})	68 dB (A)
Potrošnja energije u stanju mirovanja pri 230 V	23,8 W
Učinkovitost izvora napajanja pri 170 A / 26,8 V	84 %

iWave 230i AC/DC

Mrežni napon U_1	1 x 230 V
Tolerancija mrežnog napona	± 15 %
Frekvencija mreže	50 / 60 Hz
Mrežni osigurač tromi	16 A
Mrežni priključak[1)]	Z_{max} na PCC[3)] = 273 mOhm
Cos Phi	0,99
Primarni krug S_{1max} (pri 100 % ED[2)])	
TIG	3540 VA
Elektroda	3540 VA
Raspon struje zavarivanja	
TIG	3 – 230 A
Elektroda	10 – 190 A
Struja zavarivanja pri	
10 min / 40 °C (104 °F) 35 % ED[2)]	230 A [4)] 190 A [5)]
10 min / 40 °C (104 °F) 60 % ED[2)]	195 A [4)] 150 A [5)]
10 min / 40 °C (104 °F) 100 % ED[2)]	165 A [4)] 120 A [5)]
Napon praznog hoda	100 V
Radni napon	
TIG	10,1 – 19,2 V
Elektroda	20,4 - 27,6 V
Napon paljenja (U_p)	9,6 kV
	Uređaj za paljenje električnog luka namijenjen je ručnom načinu rada.
IP zaštita	IP 23
Vrsta hlađenja	AF
Kategorija prenapona	III
Stupanj onečišćenja prema IEC 60664	3
Razred EMC emisije	A [6)]
Klasa izolacije	B
Dimenzije d/š/v (s ručkom)	558 / 210 / 369 mm / 22,0 / 8,3 / 14,5 in
Težina	17,0 kg / 37,5 lb.
Kontrolni znak	S, CE
maks. tlak zaštitnog plina	6 bara / 87,02 psi
Emisija buke (L_{WA})	68 dB (A)

Potrošnja energije u stanju mirovanja pri 230 V	23,7 W
Učinkovitost izvora napajanja pri 190 A / 27,6 V	84 %

iWave 230i AC/DC /MV

Mrežni napon U_1	1 x 120 / 230 V
Tolerancija mrežnog napona	± 15 %
Frekvencija mreže	50 / 60 Hz
Mrežni osigurač tromi	16 A (U_1 = 230 V) 20 A (U_1 = 120 V)
Mrežni priključak[1)]	Z_{max} na PCC[3)] = 273 mOhm
Cos Phi	0,99
Primarni krug S_{1max} (pri 100 % ED[2)])	
TIG	3540 VA (U_1 = 230 V) 2390 VA (U_1 = 120 V)
Elektroda	3540 VA (U_1 = 230 V) 2410 VA (U_1 = 120 V)
Raspon struje zavarivanja	
TIG	3 – 230 A
Elektroda	10 – 190 A
Struja zavarivanja pri	
10 min / 40 °C (104 °F) 35 % ED[2)]	230 A [4)] (U_1 = 230 V) 170 A [4)] (U_1 = 120 V) 190 A [5)] (U_1 = 230 V) 120 A [5)] (U_1 = 120 V)
10 min / 40 °C (104 °F) 60 % ED[2)]	195 A [4)] (U_1 = 230 V) 140 A [4)] (U_1 = 120 V) 150 A [5)] (U_1 = 230 V) 105 A [5)] (U_1 = 120 V)
10 min / 40 °C (104 °F) 100 % ED[2)]	165 A [4)] (U_1 = 230 V) 120 A [4)] (U_1 = 120 V) 120 A [5)] (U_1 = 230 V) 85 A [5)] (U_1 = 120 V)
Napon praznog hoda	100 V
Radni napon	
TIG	10,1 – 19,2 V
Elektroda	20,4 - 27,6 V
Napon paljenja (U_p)	9,6 kV Uređaj za paljenje električnog luka namijenjen je ručnom načinu rada.
IP zaštita	IP 23
Vrsta hlađenja	AF
Kategorija prenapona	III
Stupanj onečišćenja prema IEC 60664	3
Razred EMC emisije	A [6)]

Klasa izolacije	B
Dimenzije d/š/v (s ručkom)	558 / 210 / 369 mm / 22,0 / 8,3 / 14,5 in
Težina	16,5 kg / 36,4 lb.
Kontrolni znak	S, CE, CSA [7)]
maks. tlak zaštitnog plina	6 bara / 87,02 psi
Emisija buke (L_{WA})	68 dB (A)
Potrošnja energije u stanju mirovanja pri 230 V	23,7 W
Učinkovitost izvora napajanja pri 190 A / 27,6 V	84 %

iWave 230i DC

Mrežni napon U_1	1 x 230 V
Tolerancija mrežnog napona	± 15 %
Frekvencija mreže	50 / 60 Hz
Mrežni osigurač tromi	16 A
Mrežni priključak[1)]	Z_{max} na PCC[3)] = 273 mOhm
Cos Phi	0,99
Primarni krug S_{1max} (pri 100 % ED[2)])	
TIG	3,36 kVA
Elektroda	3,59 kVA
Raspon struje zavarivanja	
TIG	3 – 230 A
Elektroda	10 – 190 A
Struja zavarivanja pri	
10 min / 40 °C (104 °F) 35 % ED[2)]	190 A [5)]
10 min / 40 °C (104 °F) 45 % ED[2)]	230 A [4)]
10 min / 40 °C (104 °F) 60 % ED[2)]	205 A [4)] 155 A [5)]
10 min / 40 °C (104 °F) 100 % ED[2)]	170 A [4)] 125 A [5)]
Napon praznog hoda	97 V
Radni napon	
TIG	10,1 – 19,2 V
Elektroda	20,4 - 27,6 V
Napon paljenja (U_p)	9,6 kV
	Uređaj za paljenje električnog luka namijenjen je ručnom načinu rada.
IP zaštita	IP 23
Vrsta hlađenja	AF
Kategorija prenapona	III
Stupanj onečišćenja prema IEC 60664	3
Razred EMC emisije	A [6)]
Klasa izolacije	B
Dimenzije d/š/v (s ručkom)	558 / 210 / 369 mm / 22,0 / 8,3 / 14,5 in
Težina	16,4 kg / 36,2 lb.
Kontrolni znak	S, CE
maks. tlak zaštitnog plina	6 bara / 87,02 psi
Emisija buke (L_{WA})	68 dB (A)

Potrošnja energije u stanju mirovanja pri 230 V	24,4 W
Učinkovitost izvora napajanja pri 190 A / 27,6 V	87 %

iWave 230i DC /MV

Mrežni napon U_1	1 x 120 / 230 V
Tolerancija mrežnog napona	± 15 %
Frekvencija mreže	50 / 60 Hz
Mrežni osigurač tromi	16 A (U_1 = 230 V) 20 A (U_1 = 123 V)
Mrežni priključak[1)]	Z_{max} na PCC[3)] = 273 mOhm
Cos Phi	0,99
Primarni krug S_{1max} (pri 100 % ED[2)])	
TIG	3,36 kVA (U_1 = 230 V) 2,38 kVA (U_1 = 120 V)
Elektroda	3,59 kVA (U_1 = 230 V) 2,32 kVA (U_1 = 120 V)
Raspon struje zavarivanja	
TIG	3 – 230 A
Elektroda	10 – 190 A
Struja zavarivanja pri	
10 min / 40 °C (104 °F) 35 % ED[2)]	190 A [5)] (U_1 = 230 V) 120 A [5)] (U_1 = 120 V)
10 min / 40 °C (104 °F) 45 % ED[2)]	230 A [4)] (U_1 = 230 V) 170 A [4)] (U_1 = 120 V)
10 min / 40 °C (104 °F) 60 % ED[2)]	205 A [4)] (U_1 = 230 V) 155 A [4)] (U_1 = 120 V) 155 A [5)] (U_1 = 230 V) 105 A [5)] (U_1 = 120 V)
10 min / 40 °C (104 °F) 100 % ED[2)]	170 A [4)] (U_1 = 230 V) 130 A [4)] (U_1 = 120 V) 125 A [5)] (U_1 = 230 V) 85 A [5)] (U_1 = 120 V)
Napon praznog hoda	97 V
Radni napon	
TIG	10,1 – 19,2 V
Elektroda	20,4 - 27,6 V
Napon paljenja (U_p)	9,6 kV Uređaj za paljenje električnog luka namijenjen je ručnom načinu rada.
IP zaštita	IP 23
Vrsta hlađenja	AF
Kategorija prenapona	III
Stupanj onečišćenja prema IEC 60664	3

Razred EMC emisije	A [6)]
Klasa izolacije	B
Dimenzije d/š/v (s ručkom)	558 / 210 / 369 mm / 22,0 / 8,3 / 14,5 in
Težina	15,9 kg / 35,1 lb.
Kontrolni znak	S, CE, CSA [7)]
maks. tlak zaštitnog plina	6 bara / 87,02 psi
Emisija buke (L_{WA})	68 dB (A)
Potrošnja energije u stanju mirovanja pri 230 V	24,4 W
Učinkovitost izvora napajanja pri 190 A / 27,6 V	87 %

Objašnjenje fusnota

1) za javne strujne mreže s 230 / 400 V i 50 Hz
2) ED = trajanje primjene
3) PCC = sučelje za javnu mrežu
4) Zavarivanje TIG postupkom
5) Ručno elektrolučno zavarivanje
6) Uređaj klase emisije A nije predviđen za korištenje u stambenim područjima u kojima se električna opskrba vrši preko javne niskonaponske mreže. Emitirane frekvencije ili frekvencije vodova mogu utjecati na elektromagnetsku kompatibilnost.
7) CSA certifikacija samo za /MV/B uređaje

Parametri radija Usklađenost s Direktivom 2014/53 / EU – Radio Equipment Directive (RED)

Sljedeća tablica, u skladu s člankom 10.8. stavkom a i 10.8. stavkom b RED-a, sadrži informacije o upotrijebljenim frekvencijskim pojasevima i maksimalnoj HF snazi odašiljanja radijskih proizvoda Fronius koji se prodaju unutar Europske unije.

Frekvencijsko područje **Upotrijebljeni kanali** **Snaga**	**Modulacija**
2412 - 2462 MHz Kanal: 1 - 11 b ,g, n HT20 Kanal: 3 - 9 HT40 < 16 dBm	802.11b: DSSS (1Mbps DBPSK, 2Mbps DQPSK, 5.5/11Mbps CCK) 802.11g: OFDM (6/9Mbps BPSK, 12/18Mbps QPSK, 24/36Mbps 16-QAM, 48/54Mbps 64-QAM) 802.11n: OFDM (6.5Mbps BPSK, 13/19 Mbps QPSK, 26/39 Mbps16-QAM,52/58.5/65Mbps 64-QAM)
13,56 MHz -14,6 dBµA/m at 10 m	Funkcije: R/W, emulacija kartica i P2P Norme protokola: ISO 14443A/B, ISO15693, ISO18092, NFCIP-2, Brzina podataka: 848 kbps Reader/Writer, emulacija kartica, načini rada Peer to Peer
2402 - 2482 MHz 0 - 39 < 4 dBm	GFSK



Fronius International GmbH
Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

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