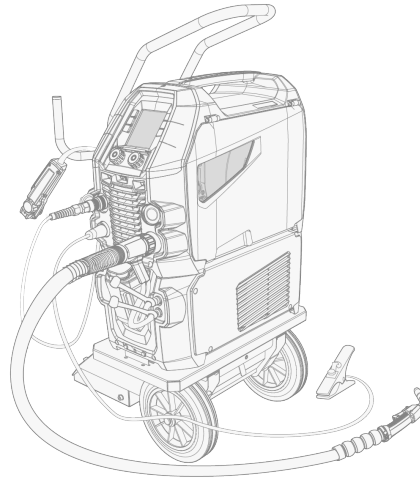


Master M 353, 355



SADRŽAJ

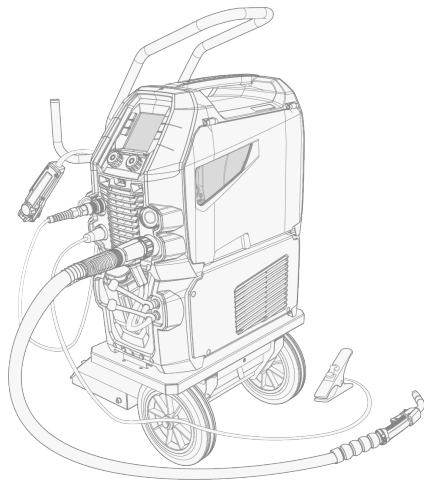
1. Općenito	4
1.1 Opis opreme	6
1.2 Uređaj Master M	8
1.2.1 Mehanizam dodavanja žice	9
1.2.2 Koluti žice	10
1.3 Rashladna jedinica Master M Cooler (opcija)	11
2. Montaža	12
2.1 Montaža mrežnog utikača izvora napajanja	13
2.2 Montaža rashladne jedinice (opcija)	14
2.3 Postavljanje opreme na kolica (opcija)	16
2.4 Priklučivanje gorionika za zavarivanje	18
2.5 Priklučivanje povratnog kabela uzemljenja	19
2.6 Postavljanje daljinskog upravljanja (opcija)	20
2.7 Postavljanje i zamjenjivanje žice	21
2.8 Montiranje i zamjenjivanje kotačića za dodavanje žice	26
2.9 Postavljanje i zamjena cjevčica za vođenje žice	28
2.10 Postavljanje boce s plinom i provjera protoka plina	29
3. Rad uređaja	31
3.1 Priprema sustava za zavarivanje za upotrebu	32
3.1.1 Punjenje rashladne jedinice i cirkulacija rashladne tekućine	33
3.2 Kalibriranje kabela za zavarivanje	34
3.3 Korištenje upravljačkog panela	35
3.3.1 Upravljački panel: Postavljanje žice za zavarivanje i zaštitnog plina	36
3.3.2 Upravljački panel: Glavni prikaz	37
3.3.3 Upravljački panel: Memorijski kanali	39
3.3.4 Upravljački panel: Postupak zavarivanja	39
3.3.5 Upravljački panel: Logika okidača	40
3.3.6 Upravljački panel: Weld Assist	41
3.3.7 Upravljački panel: Parametri zavarivanja	42
3.3.8 Upravljački panel: Postavke sustava	45
3.3.9 Upravljački panel: Podaci o zavarivanju	47
3.4 Dodatne smjernice za funkcije i značajke	48
3.4.1 1-MIG	48
3.4.2 Vrijeme za probu	48
3.4.3 Tajmer ciklusa	48
3.4.4 Impulsno zavarivanje	49
3.4.5 MAX Cool postupak	49

3.4.6 MAX Position postupak	50
3.4.7 MAX Speed postupak zavarivanja	50
3.4.8 Funkcije logike okidača	51
3.4.9 Značajka WiseFusion	52
3.4.10 WeldEye s funkcijom DCM (opcija)	52
3.5 Korištenje daljinskog upravljača	54
3.6 Promjena polariteta zavarivanja	55
3.7 Podizanje opreme Master M	56
4. Održavanje	58
4.1 Dnevno održavanje	59
4.2 Periodično održavanje	60
4.3 Servisne radionice	61
4.4 Rješavanje problema	62
4.5 Kodovi grešaka	64
4.6 Postavljanje i čišćenje filtra zraka izvora napajanja (opcija)	66
4.7 Zbrinjavanje	68
5. Tehnički podaci	69
5.1 Uređaji Master M	70
5.2 Rashladna jedinica Master M	74
5.3 Informacije o naručivanju za Master M	76
5.4 Potrošni dijelovi dodavača žice	77
5.5 Radni paketi programa zavarivanja	80

1. OPĆENITO

U ovim se uputama opisuje korištenje opreme za zavarivanje Kemppi Master M osmišljene za laku do srednje zahtjevnu profesionalnu upotrebu u MIG/MAG zavarivanju.

Aparati za zavarivanje Master M omogućuju ručne i automatske postupke zavarivanja. Impulsno zavarivanje moguće je s aparatima serije Master M 355.



Serija Master M:

Serija proizvoda Master M	Model uređaja Master M
Master M 353	Master M 353 G
	Master M 353 GM
Master M 355	Master M 355 G
	Master M 355 GM

Serija Master M osmišljena je za upotrebu s gorionicima za zavarivanje Kemppi Flexlite GX MIG s euro priključkom.

Master M može se koristiti i za TIG * i REL ** zavarivanje.

* Za TIG zavarivanje potrebno je koristiti namjenski gorionik Flexlite TX TIG s euro priključkom.

** Za REL zavarivanje potreban je namjenski DIX-euro adapter.


Važne napomene

Pažljivo pročitajte upute. Radi vlastite sigurnosti i sigurnosti vašeg radnog okruženja, obratite posebnu pozornost na sigurnosne upute isporučene s opremom.

Stavke u priručniku koje zahtijevaju posebnu pozornost kako bi se šteta svela na najmanju moguću mjeru označene su simbolima u nastavku. Pažljivo pročitajte ove odjeljke i slijedite upute.

 *Napomena: Pruža korisniku korisnu informaciju.*

 *Oprez: Opisuje situaciju koja može dovesti do oštećenja opreme ili sustava.*

 *Upozorenje: Opisuje potencijalno opasnu situaciju. Ako se ne izbjegne, dovest će do osobne štete ili smrtonosne ozljede.*

Kempfi simboli: [Userdoc](#).

IZJAVA O ODRICANJU ODGOVORNOSTI

Iako su učinjeni svi naponi kako bi se osiguralo da su informacije sadržane u ovom vodiču točne i potpune, ne može se prihvatiti nikakva odgovornost za bilo kakve pogreške ili propuste. Kempfi zadržava pravo izmjene specifikacije opisanog proizvoda u svakom trenutku bez prethodne obavijesti. Nemojte kopirati, snimati, reproducirati niti prenositi sadržaj ovog vodiča bez prethodnog dopuštenja tvrtke Kempfi.

1.1 Opis opreme

Modeli uređaja Master M (350 A)

- Master M 353 G
 - >> Kompatibilan za rad s generatorom
 - >> Standardni uređaj sa sinergijskim 1-MIG postupkom
- Master M 353 GM
 - >> Kompatibilan za rad s generatorom i s različitim naponima napajanja
 - >> Standardni uređaj sa sinergijskim 1-MIG postupkom
- Master M 355 G
 - >> Kompatibilan za rad s generatorom
 - >> Impulsni uređaj sa sinergijskim 1-MIG i impulsnim procesima. Napredni MAX postupci kao opcija.
- Master M 355 GM
 - >> Kompatibilan za rad s generatorom i s različitim naponima napajanja
 - >> Impulsni uređaj sa sinergijskim 1-MIG i impulsnim procesima. Napredni MAX postupci kao opcija.

Svi modeli uređaja Master M imaju mehanizam s 4 kotačića za pogon žice s maksimalnim promjerom koluta žice od 300 mm.

Opis dijelova uređaja Master M pronađite u "Uređaj Master M" on page 8.

Upravljački paneli Master M

- LCD zaslon u boji

Rashladne jedinice Master M

- Master M Cooler (hladnjak)
- Master M Cooler MV (hladnjak) (višestruki napon)

Opis dijelova rashladne jedinice pronađite u "Rashladna jedinica Master M Cooler (opcija)" on page 11.

MIG gorionici za zavarivanje

- Flexlite GX gorionici za zavarivanje s euro priključkom


Više informacija o gorionicima za zavarivanje Flexlite GX možete pronaći u [Kemppi Userdoc](#).

Programi zavarivanja

- Radni paket programa za zavarivanje (tvornički instaliran)
- Dodatni 1-MIG i impulsni programi (na zahtjev / kod kupnje)
- Dodatni MAX postupci za Master M 355 (na zahtjev / kod kupnje).

Više informacija o dodatnim programima za zavarivanje i dodatnim procesima zavarivanja zatražite od lokalnog distributera tvrtke Kemppi.

Pomoćni dodavači

-  *Metalno zaštitno kućište za pomoćne dodavače može se naručiti kao posebni komplet (obratite se distributeru tvrtke Kemppi / servisnoj radionici za više informacija).*

- Pomoćni dodavač SuperSnake GTX

Više informacija o pomoćnom dodavaču SuperSnake GTX možete pronaći u [Kemppi Userdoc](#).

Opcijska dodatna oprema

- Kolica s 4 kotača
- Kolica s 2 kotača
- Daljinsko upravljanje HR40 (upravljanje s pomoću 2 gumba)

- Daljinsko upravljanje HR43 (upravljanje s pomoću 1 gumba)
- Filtar zraka izvora napajanja
- Grijač prostora koluta žice kod dodavača.

Više informacija o izornoj dodatnoj opremi zatražite od lokalnog distributera tvrtke Kempfi.

IDENTIFIKACIJA OPREME

Serijski broj

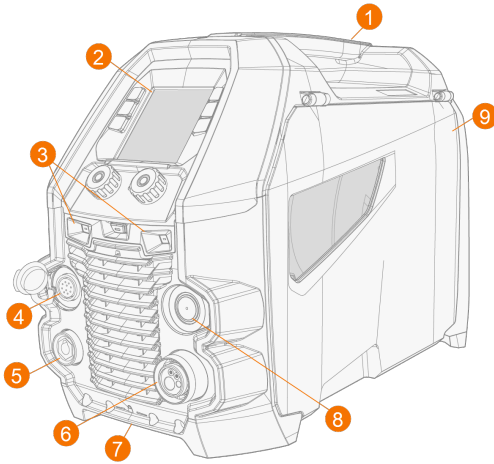
Serijski broj uređaja označen je na tvorničkoj pločici s tehničkim podacima ili na drugom prepoznatljivom mjestu na uređaju. Važno je ispravno navesti serijski broj proizvoda, na primjer pri naručivanju rezervnih dijelova ili popravaka.

Kôd za brzi odgovor (QR)

Serijski broj i druge identifikacijske informacije povezane s uređajem također se mogu spremiti u obliku QR koda (ili bar koda) na uređaju. Takav kod može se očitati kamerom pametnog telefona ili namjenskim uređajem za čitanje koda koji omogućuje brz pristup informacijama o uređaju.

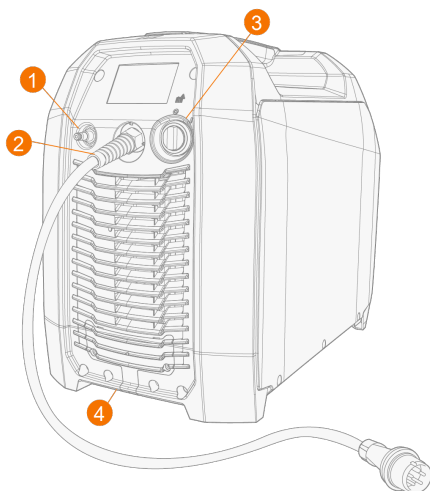
1.2 Uređaj Master M

Prednja strana



1. Transportna ručka (također za mehaničko podizanje kada uređaj nije postavljen na rashladnoj jedinici ili kolicima)
2. Upravljački panel
3. LED radna svjetla s prekidačem za svjetlo u sredini
 - >> Prekidač za svjetlo: Prvi pritisak uključuje svjetla (puna svjetlina), drugi pritisak prigušuje svjetla (srednja svjetlina), treći pritisak isključuje svjetla
 - >> Uključuje ugrađenu bateriju (baterija se puni kada je oprema spojena na mrežu)
4. Priključak upravljačkog kabela
5. Priključak povratnog kabela uzemljenja
6. Euro konektor polikabela za zavarivanje
7. Prednje sučelje za zaključavanje
 - >> Za zaključavanje na vrhu rashladne jedinice ili na kolicima
8. Priključak za komplet za sinkronizaciju pomoćnog dodavača (opcija)
9. Poklopac ormarića za dovod žice

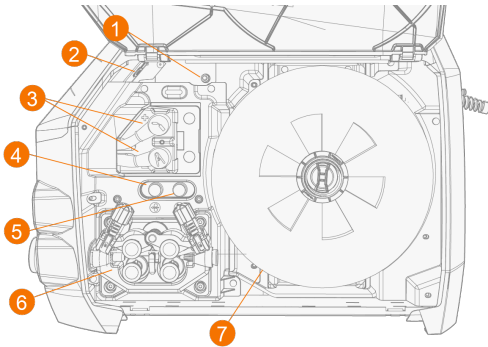
Stražnja strana



1. Priključak crijeva za zaštitni plin

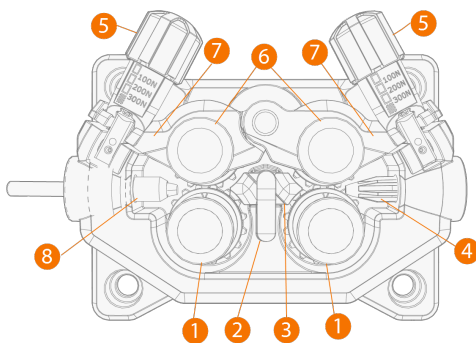
2. Mrežni kabel
3. Prekidač za napajanje
4. Stražnje sučelje za zaključavanje
 - >> Za zaključavanje na vrhu rashladne jedinice ili na kolicima.

Unutrašnjost ormarića za dodavanje žice



1. Ventil za regulaciju plina (Master M 355)
 - >> Za podešavanje brzine protoka plina u uređaju na manju vrijednost od brzine protoka plina iz dovoda plina
2. USB priključak
3. Terminali polariteta
4. Tipka za uvođenje žice
 - >> Gura žicu prema naprijed (bez paljenja el. luka)
5. Tipka za test plina
 - >> Ispitajte protok zaštitnog plina i pročistite sustav dovoda plina
6. Mehanizam dodavanja žice (pogledajte u "Mehanizam dodavanja žice" below)
7. Kolut žice

1.2.1 Mehanizam dodavanja žice



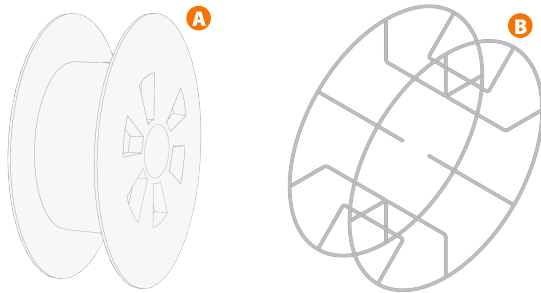
1. Pogonski kotačići i njihove pričvrstne kapice
2. Stezaljka središnje cjevčice za vođenje žice
3. Središnja cjevčica za vođenje žice
4. Ulazna cjevčica za vođenje žice
5. Poluge za podešavanje sile pritiska na žicu
6. Kotačići za vođenje žice i svornjaci za pričvršćivanje
7. Poluge za zaključavanje kotačića za vođenje žice

8. Izlazna cjevčica za vođenje žice

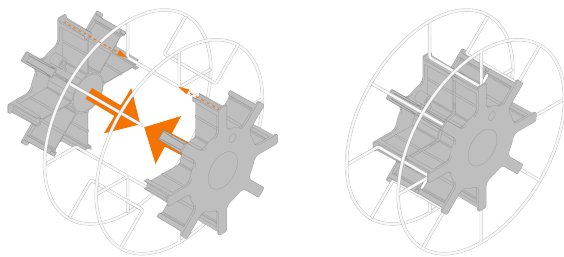
Za zamjenu kotačića za dodavanje pogledajte u "Montiranje i zamjenjivanje kotačića za dodavanje žice" on page 26.

Za zamjenu cjevčica za vođenje žice pogledajte u "Postavljanje i zamjena cjevčica za vođenje žice" on page 28.

1.2.2 Koluti žice



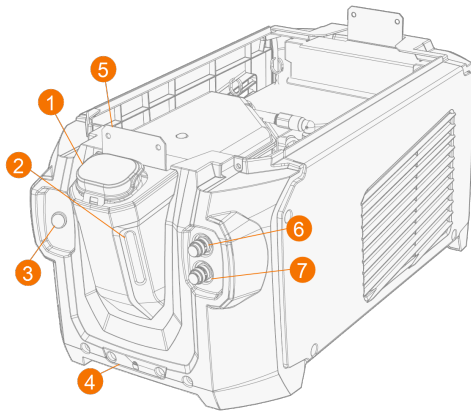
Za Master M koriste se standardni koluti žice (A) bez dodatnih adaptera. Koluti žice s velikom središnjom rupom, kao što je obod žičane košare (B), zahtijevaju dodatni adapter za kolut (dostupan kao dodatna oprema Kemppei):



Više informacija pogledajte u "Postavljanje i zamjenjivanje žice" on page 21.

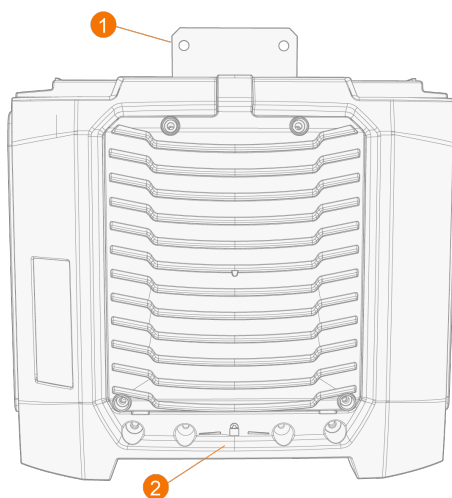
1.3 Rashladna jedinica Master M Cooler (opcija)

Prednja strana






1. Poklopac spremnika rashladne jedinice
2. Indikator razine rashladne tekućine
3. Tipka za cirkulaciju rashladne tekućine
 >> Pritiskom i držanjem tipke aktivira se pumpa i rashladna tekućina cirkulira kroz sustav. Nakon otpuštanja tipke rad pumpe se zaustavlja.
4. Prednje sučelje za zaključavanje
 >> Za zaključavanje na transportna kolica
5. Prednje sučelje za zaključavanje
 >> Za zaključavanje za izvor napajanja
6. Konektor za povrat rashladne tekućine (crveni)
7. Konektor za izlaz rashladne tekućine (plavi)

Stražnja strana



1. Stražnje sučelje za zaključavanje
 >> Za zaključavanje za izvor napajanja
2. Stražnje sučelje za zaključavanje
 >> Za zaključavanje na transportna kolica



2. MONTAŽA

-  *Ne priključujte opremu na elektroenergetsku mrežu prije završetka montaže opreme.*
-  *Ne izvodite preinake na opremi za zavarivanje ni na koji način, osim promjena i prilagodbi navedenih u uputama proizvođača.*
-  *Aparat postavite na vodoravnu, stabilnu i čistu podlogu. Zaštitite aparat od kiše i izravne sunčeve svjetlosti. Provjerite ima li dovoljno prostora oko uređaja za protok rashladnog zraka.*

Prije montaže

- Pobrinite se da poštujuete lokalne i nacionalne propise o montaži i upotrebi visokonaponskih uređaja.
- Provjerite sadržaj pakiranja te da su dijelovi neoštećeni.
- Prije postavljanja uređaja na lokaciji, provjerite koji su zahtjevi za vrstu električnih kabela i nazivnu vrijednost osigurača.

Elektroenergetska mreža

-  *Oprema A razreda nije namijenjena za upotrebu u stambenim lokacijama gdje se električno napajanje pruža putem javne niskonaponske elektroenergetske mreže. Mogu postojati poteškoće u osiguravanju elektromagnetske kompatibilnosti na tim lokacijama zbog radiofrekvencijskih smetnji, provodnih ili zračenih.*
-  *Master M izvor napajanja 350 A: Pod uvjetom da je snaga kratkog spoja javnog niskonaponskog sustava na mjestu zajedničkog spajanja veća od 2,4 MVA, ova oprema je u skladu s IEC 61000-3-11:2017 i IEC 61000-3-12:2011 te se može spojiti na javne niskonaponske sustave. Odgovornost je instalatera ili korisnika opreme osigurati da je impedancija sustava u skladu s ograničenjima impedancije, uz savjetovanje s operatorom distribucijske mreže ako je potrebno.*

2.1 Montaža mrežnog utikača izvora napajanja

 *Samo ovlašteni električar smije montirati mrežni kabel i utikač.*

 *Ne priključujte aparat na elektroenergetsku mrežu prije završetka montaže svih elemenata sustava.*

Postavite 3-fazni mrežni utikač u skladu sa zahtjevima uređaja Master M i lokacije.

Mrežni kabel sadržava sljedeće žice:

1. Smeđa: L1
2. Crna: L2
3. Siva: L3
4. Žuto-zelena: zaštitno uzemljenje

Zahtjevi za vrstu kabela i nazivnu vrijednost osigurača:

Amperaža uređaja	Vrsta kabela	Nazivna vrijednost osigurača
350 A (380 – 460 V)	4 mm ²	16 A
350 A (380 – 460 V / 220 – 230 V)	4 mm ²	16/32 A

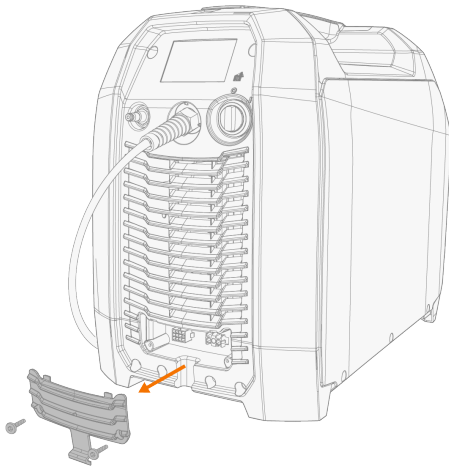
2.2 Montaža rashladne jedinice (opcija)

 *Rashladnu jedinicu Master M mora montirati ovlašteno osoblje servisa.*

Potrebni alati:

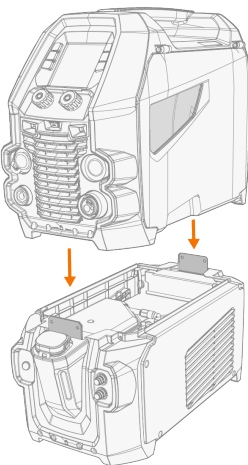


1. Uklonite mali poklopac konektora na stražnjoj strani izvora napajanja.

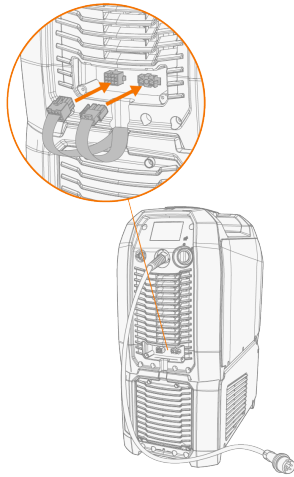


2. Postavite kablove rashladne jedinice tako da budu dostupni tijekom sljedećih koraka.
3. Podignite uređaj Master M na vrh rashladne jedinice tako da se pričvrstne ploče poravnaju i uđu u svoje utore.

 *Pobrinite se da kabeli rashladne jedinice ne budu zaglavljani i/ili oštećeni između rubova.*



4. Pričvrstite jedinice s dva vijka (M5x12) srijeda i dva vijka (M5x12) straga.
5. Spojite kabele rashladne jedinice.



6. Vratite mali poklopac konektora.

2.3 Postavljanje opreme na kolica (opcija)

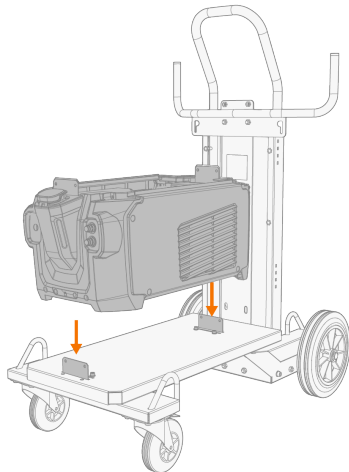
Master-M ima četiri opcije postavljanja na transportna kolica: kolica s 4 kotača s postoljem za bocu s plinom (P45MT), kolica s 4 kotača bez postolja za bocu s plinom (P43MT), kolica s 2 kotača s postoljem za bocu s plinom (T25MT) i kolica s 2 kotača bez postolja za bocu s plinom (T35A).

i Načelo postavljanja opreme i sučelje za učvršćivanje dna jednako je za sva kolica.

Potrebni alati:

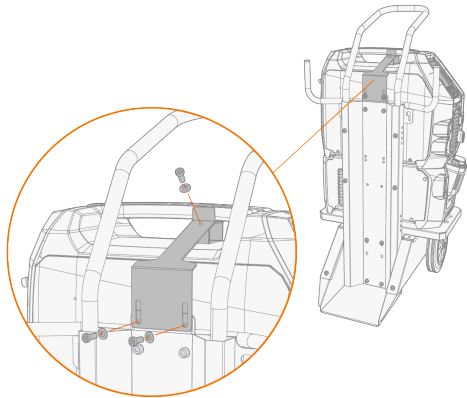



1. Postavite rashladnu jedinicu na kolica.

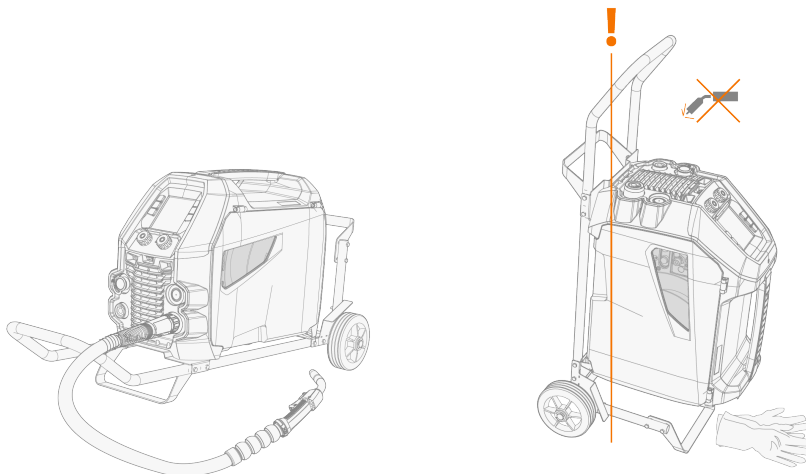


2. Učvrstite rashladnu jedinicu za kolica s pomoću dva vijka (M5 x 12) s prednje strane i dva vijka (M5 x 12) sa stražnje strane.
3. Postavite uređaj Master M na vrh rashladne jedinice. Pogledajte "Montaža rashladne jedinice (opcija)" on page 14 za pojedinosti o postavljanju.
4. T25MT kolica s 2 kotača: osigurajte opremu s pomoću dva bočna spojna nosača.

i Kod kolica T25MT, dodatni sigurnosni nosač pričvršćen je na ručku uređaja. Nosač na kolica pričvrstite s pomoću dva priložena vijka (M8 x 16).



 **T35A kolica s 2 kotača: Kolica moraju biti u vodoravnom položaju tijekom zavarivanja.**



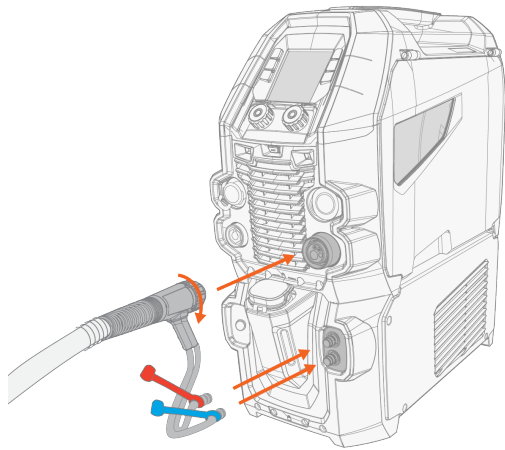
O podizanju opreme Master M pogledajte u "Podizanje opreme Master M" on page 56.

2.4 Priključivanje gorionika za zavarivanje

Serija Master M osmišljena je za upotrebu s gorionicima za zavarivanje Kemppi Flexlite GX. Upute za upotrebu Flexlite GX možete pronaći u userdoc.kemppi.com.

i *Uvijek provjerite jesu li vodilica žice, kontaktna provodnica i plinska sapnica prikladni za rad.*

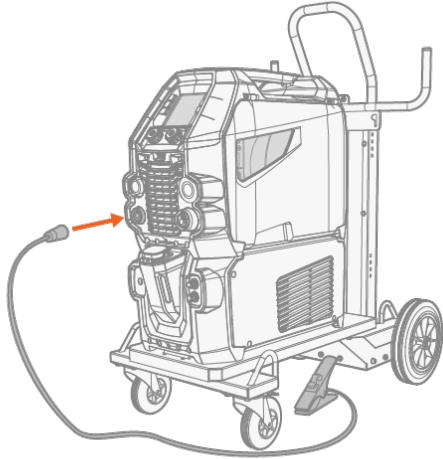
1. Gurnite konektor gorionika za zavarivanje u euro konektor i rukom stegnite prsten.
2. Ako vaš sustav uključuje gorionik s rashlađivanjem na vodu, spojite crijeva rashladne tekućine s rashladnom jedinicom. Crijeva su označena bojama.



3. Montirajte dodatni materijal - žicu za zavarivanje kao što je opisano u "Postavljanje i zamjenjivanje žice" on page 21.
4. Provjerite protok plina. Pogledajte "Postavljanje boce s plinom i provjera protoka plina" on page 29 za više informacija.

2.5 Priključivanje povratnog kabla uzemljenja

Priključite povratni kabel uzemljenja na aparat za zavarivanje.

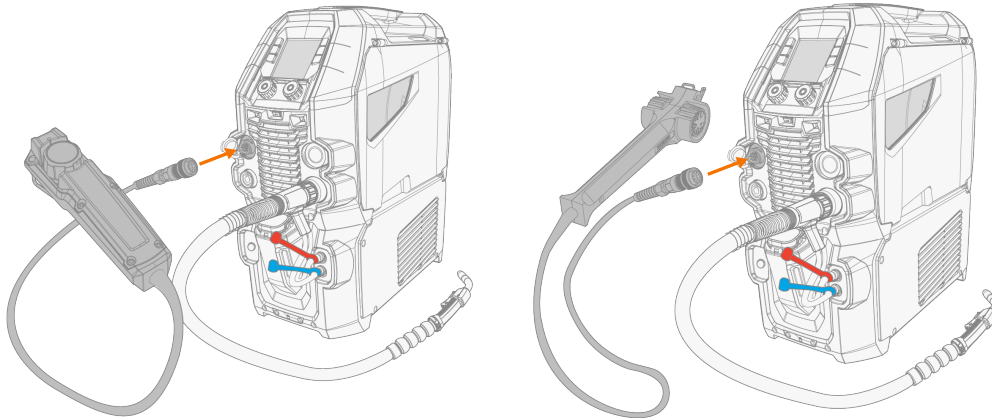


2.6 Postavljanje daljinskog upravljanja (opcija)

Daljinsko upravljanje je opcija. Da biste omogućili daljinsko upravljanje, spojite uređaj za daljinsko upravljanje na opremu za zavarivanje Master M. Način daljinskog upravljanja može se postaviti i prilagoditi u postavkama upravljačkog panela ("Upravljački panel: Postavke sustava" on page 45).

Daljinsko upravljanje HR43/HR40



1. Priključite kabel daljinskog upravljanja u konektor kontrolnog kabela.



2. Podesite parametre daljinskog upravljanja u postavkama upravljačkog panela.

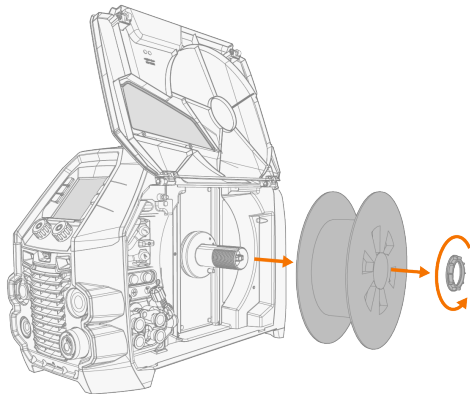
2.7 Postavljanje i zamjenjivanje žice

Uvijek provjerite jesu li kotačići za dodavanje žice prikladni za određenu žicu za dodavanje (promjer i materijal). Više informacija pogledajte u "Potrošni dijelovi dodavača žice" on page 77.

-  *Priključite gorionik za zavarivanje na uređaj Master M prije postavljanja koluta žice.*
-  *Kada mijenjate kolut žice, uklonite preostalu žicu za dodavanje iz gorionika za zavarivanje i mehanizma za dodavanje žice prije uklanjanja koluta žice.*


Kako biste uklonili kolut žice:

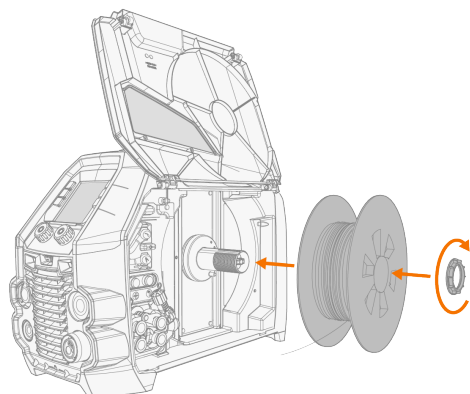
1. Otvorite poklopac dodavača za dodavanje žice.
2. Otpustite i uklonite pričvršćivač koluta i uklonite kolut žice.



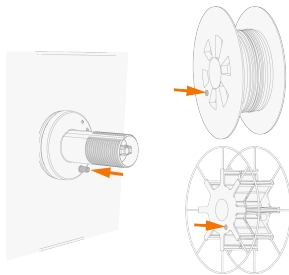
Kako biste postavili novi kolut žice:

1. Umetnite kolut žice na glavčinu koluta. Učvrstite kolut žice na mjesto umetanjem i zatezanjem pričvršćivača koluta.

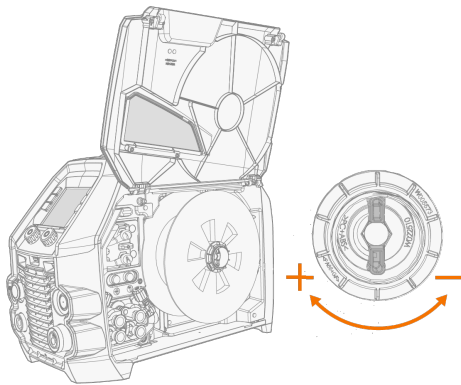
-  *Pobrinite se da je kolut žice okrenut u pravom smjeru, da žica za dodavanje ide od dna koluta do kotačića za dodavanje.*



- i** Kada se instalira, klin ili izdanak pored držača koluta žice na pogonskom sustavu žice mora se uskladiti i staviti u rupu na kolutu ili adapteru koluta.



- 2.** Ako je potrebno, podesite kočnicu koluta okretanjem gumba za zatezanje kočnice koluta u središtu glavčine koluta.

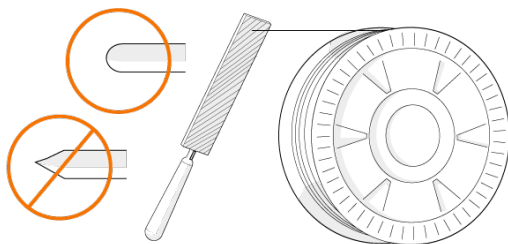


Kako biste postavili žicu za dodavanje:

- 1.** Oslobodite kraj žice za dodavanje s koluta i odrežite sve deformirane dijelove tako da kraj bude ravan.

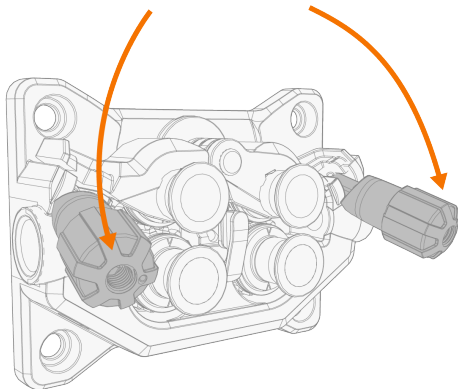
i Pazite da se žica za dodavanje ne odmota iz koluta kada se otpusti.

- 2.** Zaoblite turpijanjem vrh žice za dodavanje.

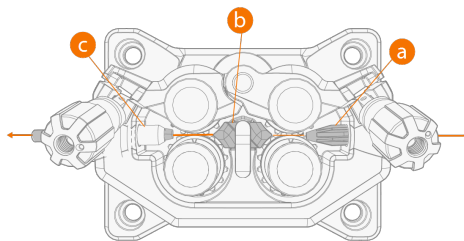


⚠ Oštri rubovi na vrhu žice za dodavanje mogu oštetiti vodilicu žice.

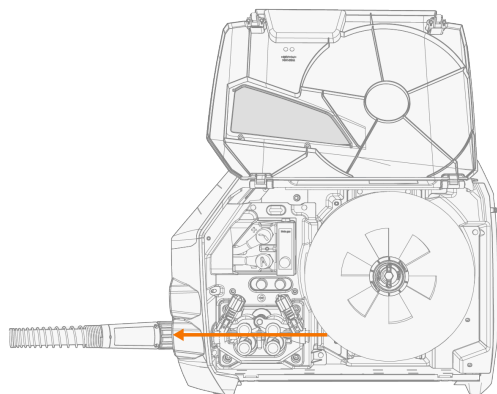
3. Otpustite poluge za podešavanje sile pritiska na žicu da razdvojite kotačiće za dodavanje.



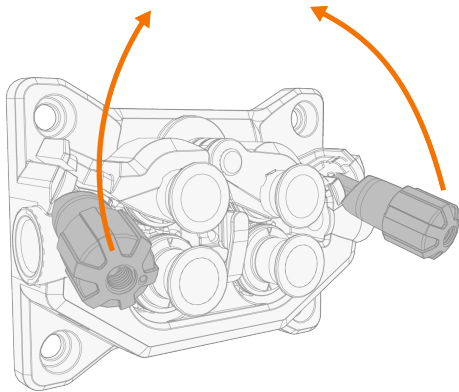
4. Provedite žicu za dodavanje kroz ulaznu vodeću cijev (a), srednju vodeću cijev (b) i u izlaznu vodeću cijev (c), koja dovodi žicu za punjenje u pištolj za zavarivanje.



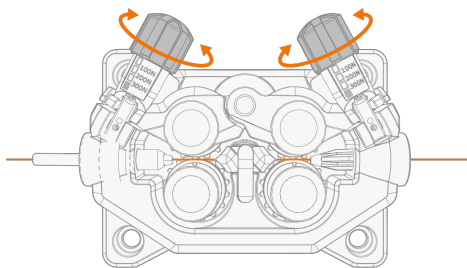
5. Gurnite žicu za dodavanje rukom u pištolj tako da žica dosegne vodilicu žice.



6. Zatvorite poluga za pritisak tako da žica za dodavanje bude zaključana između kotačića za dodavanje.



7. Podesite pritisak kotačića za dodavanje s pomoću kotačića za podešavanje pritiska. Pritisak je jednak za oba para kotačića za dodavanje.



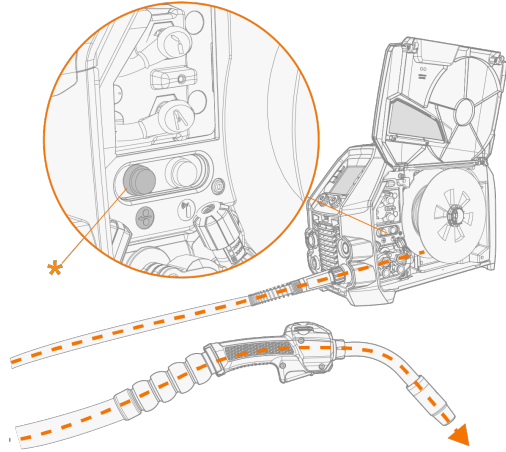
Stupnjevane ljestvice na poluzi za pritisak pokazuju pritisak koji se primjenjuje na kotačiće za dodavanje. Podesite pritisak kotačića za dodavanje u skladu s tablicom u nastavku.

Materijal žice za dodavanje	Profil kotačića za dodavanje*	Promjer žice za dodavanje (mm)	Podešavanje (x 100 N)
Fe/Ss puna žica	V-žlijeb	0.8-1.0	1.5-2.0
		≥ 1.2	2.0-2.5
MC/FC	V-žlijeb, narovašen	≥ 1.2	1.0-2.0
Al	U-žlijeb	1.0	0.5-1.0
		1.2	1.0-1.5



Prekomjerni pritisak deformirat će i spljošti žicu za dodavanje.. Prekomjerni pritisak također nepotrebno troši kotačiće za dodavanje i povećava opterećenje mjenjača.

8. Žicu za zavarivanje uvedite u gorionik za zavarivanje pritiskom tipke za uvođenje žice (*), upotrebom značajke za uvođenje žice u postavkama sustava ili dugim pritiskom lijevog upravljačkog gumba. Zaustavite se kada žica dosegne kontaktnu provodnicu gorionika za zavarivanje.



! Pazite na žicu kada dođe do kontaktne provodnice i izađe iz gorionika.

9. Prije zavarivanja provjerite jesu li parametri i postavke zavarivanja u skladu s vašim postavkama zavarivanja.

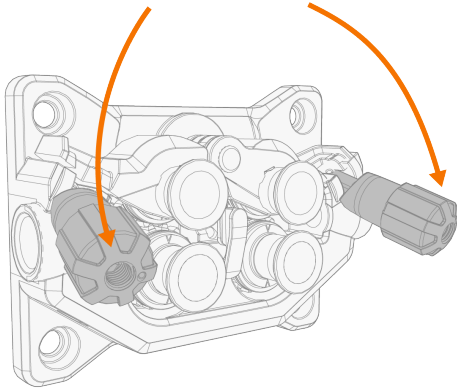
* Profili kotačića za dodavanje žice i odgovarajući simboli

Profil kotačića za dodavanje	Simbol
V-žlijeb	V
V-žlijeb, narovašen	V≡
U-žlijeb	U

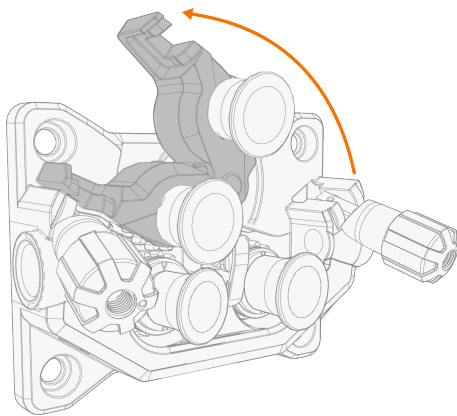
2.8 Montiranje i zamjenjivanje kotačića za dodavanje žice

Zamijenite kotačiće za dodavanje žice kada se promijeni promjer žice za dodavanje ili materijal. Odaberite kotačiće za dodavanje žice u skladu s tablicama u "Potrošni dijelovi dodavača žice" on page 77.

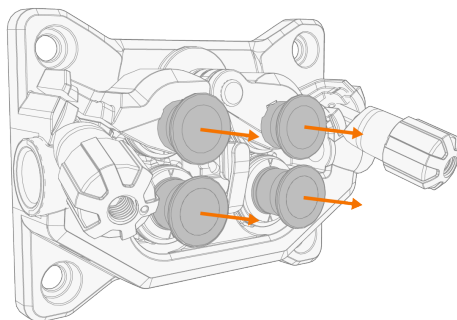
1. Otvorite poklopac dodavača za dodavanje žice.
2. Otpustite poluge za pritisak na mehanizmu za dodavanje žice.



3. Otvorite poluge za zaključavanje kako biste otpustili kotačiće za dodavanje žice.

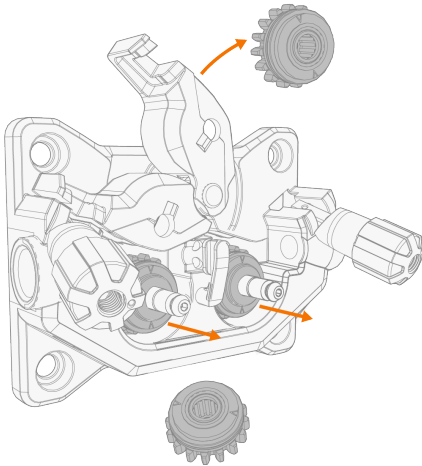


4. Izvucite montažne klinove potisnih kotačića i montažne kapice pogonskih kotačića.



i Montažni klinovi potisnih kotačića imaju središnje osovine pričvršćene na njih, dok središnje osovine pogonskih kotačića funkcioniraju kao pogonske osovine pričvršćene izravno na mehanizam/motor za dodavanje žice.

5. Uklonite pogonske i potisne kotačiće.

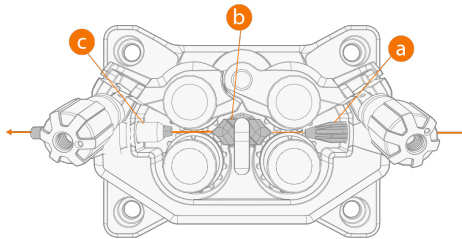


6. Slijedite prethodne korake obrnutim redoslijedom kako biste postavili kotačiće za dodavanje žice. Poravnajte rez na dnu pogonskih kotačića s klinovima na pogonskom vratilu.
7. Ponovno pričvrstite montažne kapice i montažne klinove kako biste zaključali pogonske i potisne kotačiće na svoja mjesta.
8. Zatvorite poluge za zaključavanje i spustite pritisne ručke na kotačićima za dodavanje žice. Pogledajte "Postavljanje i zamjenjivanje žice" on page 21 za više informacija o postavljanju žice.
9. Zatvorite poklopac dodavača.

2.9 Postavljanje i zamjena cjevčica za vođenje žice

Mehanizam za dodavanje žice sadržava tri cjevčice za vođenje. Zamijenite ih kada se promijeni promjer žice za dodavanje ili materijal. Odaberite cjevčice za vođenje žice u skladu s tablicama u "Potrošni dijelovi dodavača žice" on page 77.

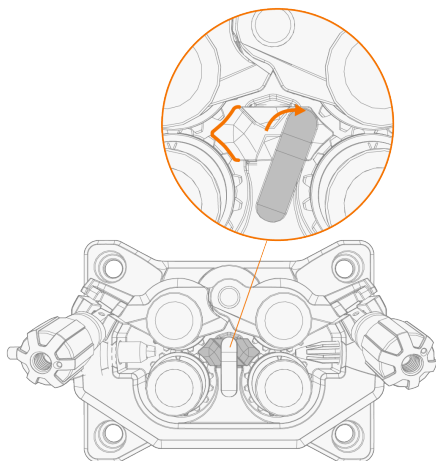
 Pri zamjeni izlazne cjevčice za vođenje potrebno je odvojiti gorionik za zavarivanje.



- a. Ulazna cjevčica za vođenje žice
- b. Središnja cjevčica za vođenje žice
- c. Izlazna cjevčica za vođenje žice




Kako biste zamijenili cjevčice za vođenje žice:

1. Otpustite poluge za podešavanje sile pritiska na žicu i uklonite žicu za dodavanje iz sustava.
2. Izvucite ulaznu cjevčicu (a) i umetnite novu na njezino mjesto.
3. Zakrenite kopču za zaključavanje središnje cjevčice (b) u stranu kako biste je oslobodili radi zamjene.
4. Umetnite novu središnju cjevčicu u utor i gurnite je na mjesto. Pobrinite se da strelica oznake pokazuje u smjeru prolaska žice.



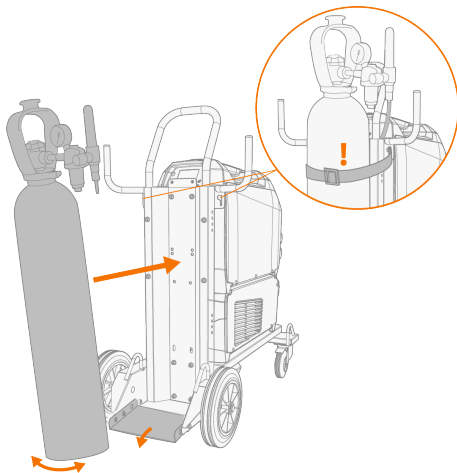
5. Okrenite kopču za zaključavanje natrag kako biste zaključali novu središnju cjevčicu.
6. Zamijenite izlaznu cjevčicu za vođenje (c) guranjem stare izlazne cjevčice van iz bilo kojeg smjera.

2.10 Postavljanje boce s plinom i provjera protoka plina

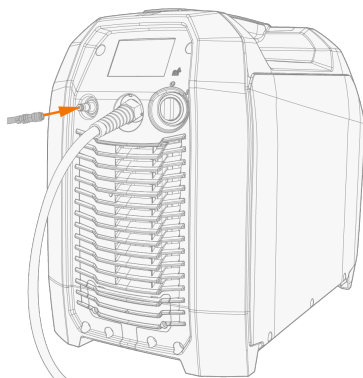
-  *Oprezno rukujte bocama s plinom. Postoji opasnost od ozljeda ako su plinska boca ili ventil boce oštećeni!*
-  *Plinsku bocu uvijek ispravno pričvrstite u uspravnom položaju na poseban držač na zidu ili na kolicima opreme za zavarivanje. Ventil plinske boce uvijek držite zatvoren kada ne zavarujete.*
-  *- Ako se koristi transportna jedinica sa stalkom za plinske boce, najprije postavite plinsku bocu na transportnu jedinicu, a zatim priključite spojeve.
- Priključite gorionik za zavarivanje na uređaj za zavarivanje prije postavljanja i ispitivanja plinske boce.*

Obratite se lokalnom Kemppli distributeru za odabir plina i opreme.

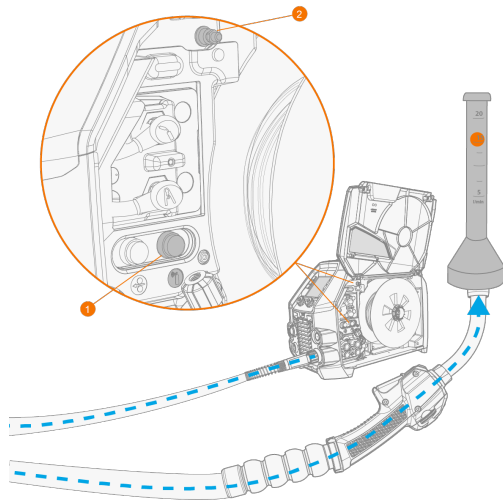
1. Bez kolica za plinsku bocu: Postavite plinsku bocu na prikladno, sigurno mjesto.
2. S kolicima za plinsku bocu: Premjestite plinsku bocu na stalak za plinsku bocu transportne jedinice i pričvrstite je na mjesto s pomoću priloženih traka i točki za pričvršćivanje.



3. Ako već niste, spojite gorionik za zavarivanje na uređaj za zavarivanje (pogledajte u "Priklučivanje gorionika za zavarivanje" on page 18).
4. Spojite plinsko crijevo na uređaj za zavarivanje.



5. Otvorite ventil plinske boce.
6. Pokrenite protok plina pritiskom gumba Test plina (1), upotrebom funkcije Test plina u postavkama sustava ili pritiskom prekidača na gorioniku za zavarivanje. Koristite ventil za regulaciju plina (2) (samo kod modela Master M 355) ili vanjski mjerac protoka i regulator.



i Vrijeme testa plina je prema zadanim postavkama 20 sekundi. Vrijeme testa plina može se promijeniti na upravljačkom panelu.

Preporučeni protok plina (samo kao opće smjernice):






	TIG*	MIG**
Argon	5...15 l/min	10...25 l/min
Helij	15...30 l/min	-
Argon + 18-25% CO2	-	10...25 l/min
CO2	-	10...25 l/min

* Ovisno o veličini plinske sapnice.

** Ovisno o veličini plinske sapnice i struji zavarivanja.

3. RAD UREĐAJA

Prije korištenja opreme, provjerite jesu li izvršene sve potrebne instalacijske radnje u skladu s postavljanjem i uputama vaše opreme.

-  *Zavarivanje je zabranjeno na mjestima gdje postoji neposredna opasnost od požara ili eksplozije!*
-  *Poklopac dodavača žice mora biti zatvoren tijekom zavarivanja.*
-  *Provjerite ima li dovoljno prostora oko uređaja za protok rashladnog zraka.*
-  *Ako se oprema za zavarivanje ne koristi dulje vrijeme, iskopčajte utikač.*
-  *Prije upotrebe uvijek provjerite jesu li crijevo zaštitnog plina, povratni kabel za uzemljenje i stezaljka te glavni kabel u ispravnom stanju. Provjerite jesu li priključci ispravno pričvršćeni. Labavi konektori mogu smanjiti učinkovitost zavarivanja i oštetiti konektore.*

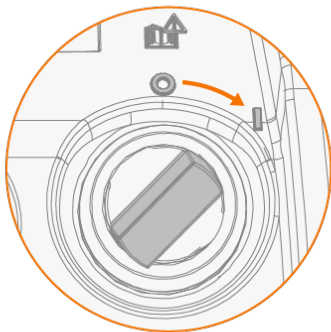
3.1 Priprema sustava za zavarivanje za upotrebu

Prije početka korištenja opreme za zavarivanje:

- Pobrinite se da je postavljanje dovršeno
- Uključite opremu za zavarivanje
- Pripremite rashladnu jedinicu
- Priključite povratni kabel uzemljenja
- Kalibrirajte kabel za zavarivanje (samo u MIG načinu rada)
>> Pogledajte u "Kalibriranje kabela za zavarivanje" on page 34 upute.

Uključivanje sustava za zavarivanje

Kako biste uključili opremu za zavarivanje, glavni prekidač izvora napajanja okrenite na ON (I).



Okrenite glavni prekidač kako biste pokrenuli i isključili opremu za zavarivanje. Nemojte koristiti mrežni utikač napajanja kao prekidač.

i *Ako se aparat za zavarivanje ne koristi tijekom duljeg razdoblja, odvojite mrežni utikač napajanja kako biste ga odspojili s električne mreže.*

Pripremanje rashladne jedinice

Napunite spremnik rashladnog sredstva unutar rashladnog uređaja Kemppi rashladnom tekućinom. Upute o punjenju rashladne jedinice pronađite u "Punjenje rashladne jedinice i cirkulacija rashladne tekućine" on the next page. Kako biste zavarivali, morate upumpati rashladnu tekućinu kroz sustav pritiskom na gumb za cirkulaciju rashladne tekućine na prednjoj ploči rashladne jedinice.

Priključivanje povratnog kabela uzemljenja

! *Masu za zavarivanje odnosno stezaljku povratnog kabela uzemljenja uvijek držite spojenu na radnom komadu kako biste smanjili rizik od ozljeda korisnika ili oštećenja električne opreme.*


Pričvrstite stezaljku povratnog kabela uzemljenja na radni komad.

Pobrinite se da na kontaktnoj površini nema metalnog oksida i boje te da je stezaljka čvrsto pričvršćena.

Odabir načina rada i postupka

Kako biste odabrali način rada (MIG/TIG/MMA), pogledajte u "Korištenje upravljačkog panela" on page 35.

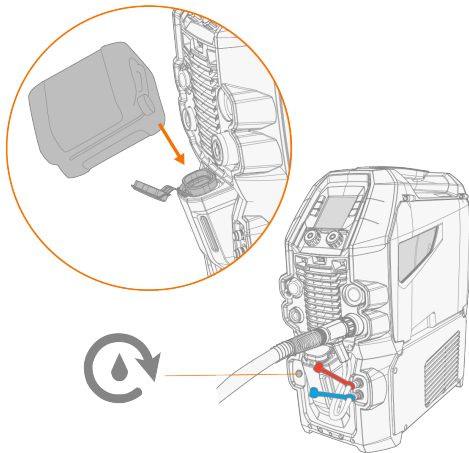
i *Za TIG zavarivanje mora se zamijeniti polaritet (+/-). Informacije pogledajte u "Promjena polariteta zavarivanja" on page 55.*

 Kod REL zavarivanja, VRD (Voltage Reduction Device – uređaj za smanjenje napona) ograničava napon otvorenog kruga na 24 V.

3.1.1 Punjenje rashladne jedinice i cirkulacija rashladne tekućine

Rashladnu jedinicu napunite 20 – 40-postotnom otopinom rashladne tekućine, primjerice Kemppi rashladne tekućine.

1. Otvorite poklopac rashladne jedinice.
2. Napunite rashladnu jedinicu rashladnim sredstvom. Nemojte napuniti iznad oznake maksimalnog nivoa.



3. Zatvorite poklopac rashladne jedinice.

Za cirkuliranje rashladne tekućine:

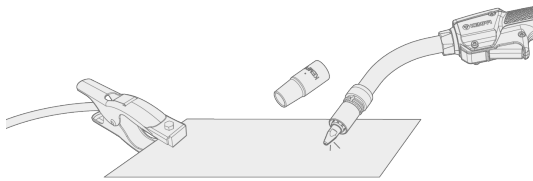
Pritisnite tipku za cirkuliranje rashladne tekućine na prednjoj ploči rashladne jedinice. Time se aktivira motor koji upumpava rashladnu tekućinu u crijeva i gorionik za zavarivanje.

Dovršite postupak cirkulacije rashladnog sredstva nakon svake promjene gorionika za zavarivanje.

3.2 Kalibriranje kabela za zavarivanje

Otpor kabela za zavarivanje može se izmjeriti s pomoću ugrađene funkcije kalibracije kabela bez dodatnog mjernog kabela. Ova funkcija kalibracije dostupna je samo u načinu rada MIG.

1. Spojite povratni kabel uzemljenja između uređaja za zavarivanje i radnog komada.
2. Skinite plinsku sapnicu pištolja za zavarivanje.
3. Priključite pištolj za zavarivanje na uređaj za zavarivanje.
4. Uključite uređaj za zavarivanje.
5. Na upravljačkoj ploči idite u postavke i omogućite kalibriranje kabela.
6. Dotaknite očišćeni dio radnog komada kontaktnom provodnicom gorionika za zavarivanje.

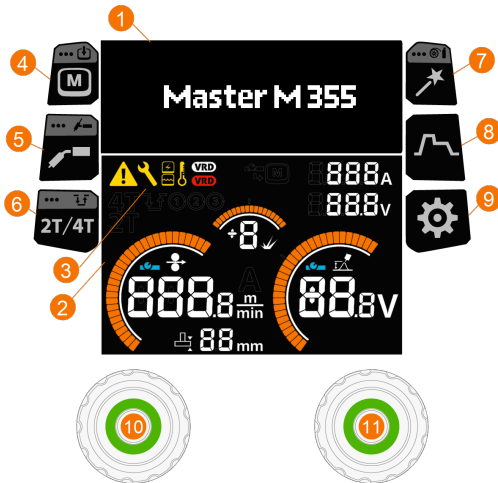


i Nema potrebe pritiskati okidač. Funkcija okidača je onemogućena u ovoj fazi.

7. Pomoću upravljačkog panela potvrdite izmjerene vrijednosti.

3.3 Korištenje upravljačkog panela








Upravljački panel Master M uređaja sadržava značajke i funkcije za MIG zavarivanje s opcijama za korištenje uređaja Master M i za TIG i REL zavarivanje.



Općenito

1. Zaslone postavki
2. Zaslone zavarivanja
3. Indikatori (opis simbola pogledajte u tablici indikatora u nastavku)
4. Tipka za memorijske kanale (samo u MIG načinu rada)
 - >> Prečac do odabira memorijskog kanala
 - >> Dugi pritisak (dulje od 1 sekunde) otvara prozor za spremanje promijenjenih postavki zavarivanja u memorijski kanal
 - >> Kod TIG i REL postupaka zavarivanja nije dostupan odabir memorijskog kanala jer postoji jedan memorijski kanal za svaki postupak
5. Tipka za postupak zavarivanja / način rada
 - >> Prečac do odabira postupka zavarivanja
 - >> Dugi pritisak (dulje od 1 sekunde) otvara prozor za prebacivanje između MIG, TIG i REL načina rada
6. Tipka logike okidača
 - >> Prebacuje između 2T i 4T logike okidača
 - >> Dugi pritisak (dulje od 1 sekunde) otvara postavke funkcije Powerlog (samo u 4T načinu). Powerlog logika okidača nije dostupna u ručnim MIG, DPulse ili MAX postupcima.
7. Weld Assist
 - >> Prečac do funkcije Weld Assist
 - >> Dugi pritisak (dulje od 1 sekunde) otvara prozor podešavanja postavki žice za dodavanje i zaštitnog plina
8. Tipka parametara zavarivanja
 - >> Prečac do prikaza parametara zavarivanja
9. Tipka postavki
 - >> Prečac do prikaza postavki sustava
10. Lijevi upravljački gumb
 - >> Podešavanje i odabir
 - >> Dugi pritisak na tipku upravljačke tipke aktivira funkciju uvođenje žice. Brzina dodavanja žice može se podesiti okretanjem kontrolnog gumba. Funkcija uvođenje žice automatski se isključuje kada se funkcija neko vrijeme ne koristi ili kada započne zavarivanje.
11. Desni upravljački gumb
 - >> Podešavanje i odabir

Indikatori


Simbol	Opis
	Opća obavijest Postoji problem koji zahtjeva pozornost.
	Servis/popravak
	Izvor napajanja
	Rashladna jedinica
	Indikator visoke temperature (pregrijavanje)
	VRD (uređaj za smanjenje napona): Bijeli VRD simbol je uključen = VRD je uključen Crveni simbol VRD treperi = postoji greška s VRD uređajem koja sprječava zavarivanje
	Daljinski način rada (ON/OFF)

Prikazi

- A. [Glavni prikaz](#)
- B. [Memorijski kanali](#)
- C. [Postupci zavarivanja](#)
- D. [Parametri zavarivanja](#)
- E. [Logika okidača](#)
- F. [Weld Assist](#)
- G. [Podaci o zavarivanju](#)
- H. [Postavke sustava](#)

3.3.1 Upravljački panel: Postavljanje žice za zavarivanje i zaštitnog plina

Kada prvi put pokrenete uređaj za zavarivanje ili nakon vraćanja na tvorničke postavke, upravljačka će ploča od vas zatražiti da odredite postavke žice za zavarivanje i zaštitnog plina.

 *Ako ne odredite postavke žice za zavarivanje i zaštitnog plina, dostupan je samo ručni MIG postupak.*

Odabir se obavlja pomoću dvaju kontrolnih gumba.

1. Započnite pritiskom desnog kontrolnog gumba.



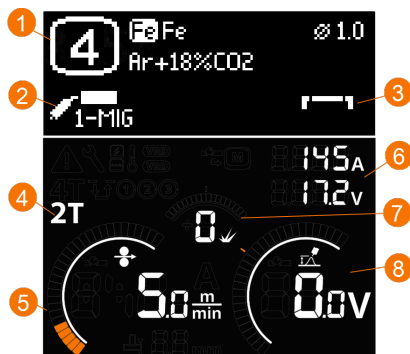
2. Odaberite:
 - >> Materijal žice za zavarivanje (odabir se vrši na dvjema razinama)
 - >> Promjer žice za dodavanje
 - >> Vrsta plina.
3. Spremite postavke na memorijski kanal.



Isti se postupak primjenjuje kada pokušate odabrati postupak zavarivanja koji ne podržava postavljenu kombinaciju žice za zavarivanje i zaštitnog plina. U tom slučaju započnite postupak tako da odredite žicu i plin dugim pritiskom gumba Weld Assist.

3.3.2 Upravljački panel: Glavni prikaz

Glavni prikaz upravljačke ploče Master M sastoji se od zaslona postavki i zaslona zavarivanja. Prikazani sadržaj ovisi o postupku zavarivanja te korištenim značajkama i funkcijama.



1. Memorijski kanal (i postavke žice za dodavanje i zaštitnog plina, ako su postavljene)
2. Trenutačno aktivni postupak zavarivanja
3. Trenutačno primijenjene funkcije zavarivanja*
4. Trenutačno primijenjena funkcija logike okidača
5. Brzina dodavanja žice
 - >> Raspon vrijednosti određen je trenutačno aktivnim programom zavarivanja, korak 0,1, zadano = 5,0 m/min
6. Struja i napon
7. Dinamika
 - >> Upravlja ponašanjem kratkog spoja električnog luka. Što je niža vrijednost, to je električni luk mekši, a što je viša vrijednost luk je tvrdi. Raspon vrijednosti: -9 ... +9, zadano = 0
 - >> Pri MAX postupku, prikazuje se pripadajuće podešavanje MAX parametra
8. Napon zavarivanja
 - >> Pri 1-MIG postupku, prikazano je fino podešavanje napona
 - >> Pri MAX postupku, prikazuje se pripadajuće podešavanje MAX parametra

Funkcije upravljačkoga gumba




Lijevi upravljački gumb:

- Ručni MIG postupak: Podešavanje brzine dodavanja žice
- 1-MIG: Podešavanje brzine dodavanja žice
- Impulsno MIG zavarivanje: Podešavanje brzine dodavanja žice
- DPulse MIG: Podešavanje brzine dodavanja žice i prebacivanje među impulsnim razinama s pomoću tipke upravljačkog gumba
- TIG/REL: Podešavanje struje zavarivanja

Desni upravljački gumb:

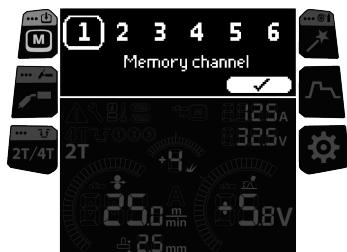
- Ručni MIG postupak: Podešavanje napona struje i dinamike
- 1-MIG postupak: Podešavanje dinamike i fino ugađanje napona zavarivanja te prebacivanje među podešavanjima s pomoću tipke upravljačkoga gumba
- Impulsno MIG zavarivanje: Fino ugađanje napona zavarivanja
- DPulse MIG: Fino ugađanje napona zavarivanja
- REL: Podešavanje dinamike

*Trenutačno primijenjene funkcije zavarivanja

Grafički prikaz	Opis
	Vrući start, Powerlog i popunjavanje kratera ISKLJ.
	Vrući start, Powerlog i popunjavanje kratera UKLJ.
	Vrući start, Powerlog (razine snage) i popunjavanje kratera UKLJ.

3.3.3 Upravljački panel: Memorijski kanali

U MIG zavarivanju dostupno je 6 memorijskih kanala.



Odabir memorijskog kanala

1. Okrenite desni upravljački gumb kako biste označili željeni memorijski kanal.
2. Pritisnite desni upravljački gumb kako biste odabrali memorijski kanal.

Odabir memorijskog kanala

1. Podesite parametre zavarivanja
2. Pritisnite i zadržite tipku duže za memorijske kanale.
3. Isprekidan okvir oko memorijskog kanala znači da se postavljeni parametri zavarivanja razlikuju od trenutno spremljenih parametara na aktivnom memorijskom kanalu:

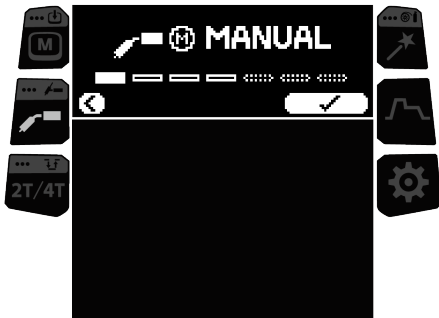


4. Spremite promjene na aktivnom memorijskom kanalu pritiskom na desni upravljački gumb ili odaberite drugi kanal okretanjem desnog upravljačkog gumba.

3.3.4 Upravljački panel: Postupak zavarivanja

Postupak zavarivanja odabire se u prikazu Postupak zavarivanja. Više informacija o postupcima zavarivanja pogledajte u "Dodatne smjernice za funkcije i značajke" on page 48.

Impulsni i MAX postupci dostupni su samo kod modela Master-M 355.



Odabir postupka zavarivanja

1. Okrenite desni upravljački gumb kako biste označili željeni postupak zavarivanja.

i *Može se odabrati samo postupak zavarivanja koji podržava postavljenu kombinaciju žice za dodavanje i zaštitnog plina. Ako nisu postavljene postavke žice za punjenje i zaštitnog plina, tada je dostupan samo ručni MIG postupak. Postavke žice za dodavanje i zaštitnog plina mogu se u svakom trenutku izmijeniti dugim pritiskom na tipku Weld Assist.*

2. Pritisnite desni upravljački gumb za potvrdu odabira.

3.3.5 Upravljački panel: Logika okidača

Gorionici za zavarivanje mogu imati nekoliko alternativnih načina rada okidača (logike okidača). Najčešći su 2T i 4T. U načinu rada 2T držite okidač pritisnut tijekom zavarivanja. U 4T načinu rada pritisnite i otpustite okidač za početak ili za zaustavljanje zavarivanja. Više informacija o logici okidača pogledajte u "Funkcije logike okidača" on page 51.

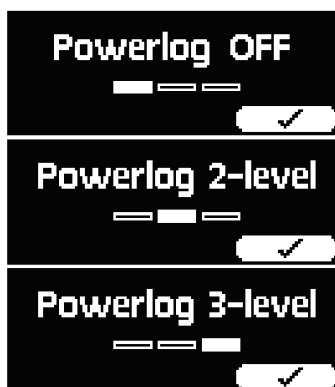
Prebacivanje između 2T i 4T logike okidača

1. Pritisnite [tipku logike okidača](#).

Odabir Powerlog načina rada (samo 4T)

Powerlog funkcija nije dostupna u ručnim MIG, DPulse ili MAX postupcima.

1. Dugo držite pritisnutu [tipku logike okidača](#).
2. Odaberite hoće li se koristiti 2 ili 3 razine snage okretanjem i pritiskom desnog upravljačkog gumba.



3. U glavnom prikazu postavite brzinu dodavanja žice, fino podešavanje napona zavarivanja i dinamiku za svaku razinu.

>> Za prebacivanje između finog podešavanja napona i podešavanja dinamike, pritisnite desni upravljački gumb.

>> Za prebacivanje između razina snage pritisnite lijevi upravljački gumb.

Savjet: Da biste isključili Powerlog i aktivirali 2T logiku okidača, pritisnite tipku logike okidača.

3.3.6 Upravljački panel: Weld Assist

Weld Assist je program u obliku čarobnjaka za jednostavan odabir parametara zavarivanja. Weld Assist program vodi korisnika korak po korak kroz odabir potrebnih parametara, predstavljajući odabire na lako razumljiv način. U programu Weld Assist odabir se vrši s pomoću dva kontrolna gumba.

Weld Assist je dostupan za MIG zavarivanje.

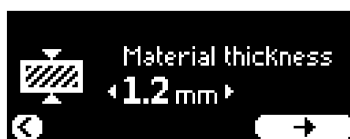
i Trenutno odabrana žica za dodavanje i informacije o zaštitnom plinu prikazane su i koriste se kao osnova u programu Weld Assist. Ako je potrebno, postavke žice za dodavanje i zaštitnog plina mogu se promijeniti dugim pritiskom na tipku Weld Assist.

1. Najprije pritisnite gumb Weld Assist za otvaranje prikaza, a zatim pritisnite desni kontrolni gumb za nastavak odabira.



2. Odaberite:

>> Debljina materijala (1...10 mm). (u PG položaju maksimalna debljina je 3 mm)



>> Vrsta spoja: sučeonni spoj / kutni spoj / rubni spoj / preklopni spoj / T spoj / cijevni spoj/ spoj cijev+ploča



>> Položaj: PA / PB / PC / PD / PE / PF / PG.



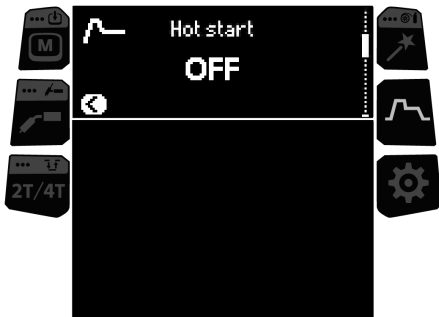
3. Weld Assist daje vam preporuku za sljedeće parametre zavarivanja:
 - >> Brzina dodavanja žice
 - >> Struja
 - >> Napon
4. Potvrdite preporuku programa Weld Assist za parametre zavarivanja spremanjem vrijednosti parametara u memorijski kanal.

Savjet: Možete se vratiti korak po korak u programu Weld Assist pritiskom na lijevi kontrolni gumb.

Nakon što su preporučene vrijednosti spremljene, automatski se primjenjuju. Parametri zavarivanja stvoreni s pomoću programa Weld Assist i dalje su podesivi kao i obično.

3.3.7 Upravljački panel: Parametri zavarivanja

Parametri zavarivanja svojstveni su za postupak zavarivanja te su vidljivi i dostupni za odgovarajuću prilagodbu. Odabir postupka zavarivanja temelji se na aktivnom memorijskom kanalu i njegovim postavkama.



Podešavanje parametara zavarivanja

1. Okrenite desni upravljački gumb kako biste označili željeni parametar zavarivanja.
2. Pritisnite desni upravljački gumb kako biste odabrali parametar zavarivanja koji želite podesiti.
3. Okrenite desni upravljački gumb kako biste podesili vrijednost parametra zavarivanja.
 - >> Ovisno o parametru koji treba podesiti, pogledajte i tablicu Parametri zavarivanja u nastavku za više pojedinosti.
4. Potvrdite novu vrijednost/odabir pritiskom na desni upravljački gumb.

Parametri zavarivanja

Parametri zavarivanja MIG i 1-MIG

Ovdje navedeni parametri dostupni su za podešavanje s ručnim MIG i 1-MIG postupcima.

Parametar	Vrijednost parametra	Opis
Završna struja	-30 ... +30 Zadano = 0	Postavka završne struje utječe na duljinu žice na kraju zavara, primjerice za sprječavanje da se žica zaustavi preblizu metalne kupke. To omogućuje i optimalnu duljinu žice za početak sljedećeg zavara.
Razina mekog starta	10...90 % / AUTO, korak 1	Funkcija Meki start određuje brzinu dodavanja žice prije uspostavljanja električnog luka, prije nego što žica za dodavanje dođe u kontakt s radnim komadom. Kada se električni luk uspostavi, brzina dodavanja žice automatski se prebacuje na odabranu brzinu koju je postavio korisnik. Funkcija Meki start uvijek je uključena.
Plin prije	0.0 ... 9,9 s / AUTO, korak 0,1 0.0 = OFF	Funkcija zavarivanja koja pokreće protok zaštitnog plina prije paljenja luka. Time se osigurava da metal zavara ne dođe u kontakt sa zrakom na početku zavarivanja. Vremensku vrijednost unaprijed postavlja korisnik. Koristi se za sve metale, a posebno za nehrđajući čelik, aluminij i titan.
Plin poslije	0.0 ... 9,9 s / AUTO, korak 0,1 0.0 = OFF	Funkcija zavarivanja nastavlja protok zaštitnog plina nakon što se luk ugasio. Time se osigurava da vrući zavar ne dođe u dodir sa zrakom nakon što se luk ugasi, čime se štiti zavar i elektroda. Koristi se za sve metale. Posebice nehrđajući čelik i titan zahtijevaju dulje vrijeme s plinom poslije.

1-MIG parametri zavarivanja

Ovdje navedeni parametri dostupni su za podešavanje s 1-MIG postupkom.

Parametar	Vrijednost parametra	Opis
Vrući start	ON/OFF Zadano = OFF	Funkcija zavarivanja koja se koristi većom ili manjom brzinom dodavanja žice i strujom zavarivanja na početku zavarivanja. Nakon razdoblja vrućeg starta struja se mijenja na odabranu razinu struje zavarivanja. Time se olakšava početak zavarivanja, posebice kod aluminijskih materijala. Razina vrućeg starta i vrijeme (samo u 2T načinu rada) unaprijed postavlja korisnik.
- Razina vrućeg starta	-40 ... +100 %, korak 1 Zadano = +40 %	
- Vrijeme vrućeg starta	0.1 ... 10,0 s, korak 0.1 Zadano = 1,2 %	

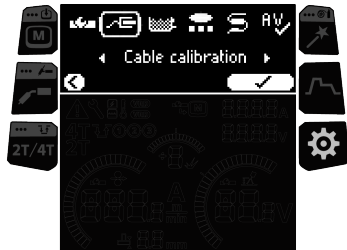
Popunjavanje kratera	ON/OFF Zadano = OFF	Pri zavarivanju većom snagom, obično nastaje krater na kraju zavora. Funkcija Popunjavanje kratera smanjuje snagu zavarivanja / brzinu dodavanja žice prilikom završetka zavarivanja tako da se krater može popuniti pri nižoj razini snage. Trajanje popunjavanje kratera, brzinu dodavanja žice i napon unaprijed postavlja korisnik. Početna razina popunjavanje kratera ne može biti manja od krajnje razine popunjavanja kratera. Kada su četiri takta odabrana tj. 4T, otpuštanje okidača tijekom popunjavanje kratera ne prekida el. luk.
- Početna razina popunjavanje kratera	10 ... 150 %, korak 1 Zadano = 100 %	
- Vrijeme popunjavanje kratera	0.1 ... 10,0 s, korak 0.1 Zadano = 1,0 %	
- Završna razina snage popunjavanje kratera	10 ... 150 %, korak 1 Zadano = 10 %	
- 4T vrijeme popunjavanje kratera	ON/OFF	
TSI (stabilizacija paljenja električnog luka)	OFF/ON Zadano = OFF	
WiseFusion	OFF/ON Zadano = OFF	Značajka WiseFusion omogućava prilagodljivo upravljanje dužinom luka čime se održava luk optimalno kratkim i usmjerenim. Više informacija pogledajte u "Značajka WiseFusion" on page 52. (Nije dostupno za MAX Cool, MAX Speed and MAX Position.)

Pulse / DPulse / MAX Position parametri funkcija (samo Master M 355)

Ovdje navedeni parametri dostupni su uz impulsne i MAX Position postupke zavarivanja uz parametre zavarivanja MIG i 1-MIG. Više informacija o tim postupcima pogledajte u "Dodatne smjernice za funkcije i značajke" on page 48.

Parametar	Vrijednost parametra	Opis
Impulsna struja %	-10 ... 15 % Zadano = 0 %	Impulsna struja u odnosu na osnovnu struju kod impulsnog i dvostruko impulsnog zavarivanja.
DPulse frekvencija	0,4 ... 8,0 Hz Zadano = 2 Hz	Oni podešavaju dvostruku frekvenciju impulsa i postotak vremena. Omjer impulsa podešava razinu prvog impulsa. Kada je omjer impulsa postavljen na 35 %, omjer razine drugog impulsa je 65 %.
DPulse ratio	10 ... 90 % Zadano = 35 %	Napomena: Brzina dodavanja žice i fino podešavanje napona podešavaju se u glavnom prikazu.
MAX Position frekvencija	-0,5 ... 0,5 Hz Zadano = 0 Hz	Time se podešava MAX Position frekvencija.

3.3.8 Upravljački panel: Postavke sustava



Promjena postavki

1. Okrenite desni upravljački gumb kako biste označili željeni parametar postavki.
2. Pritisnite desni upravljački gumb kako biste odabrali parametar postavki koji želite podesiti.
3. Okrenite desni upravljački gumb kako biste odabrali vrijednost postavke.
 - >> Ovisno o parametru postavki koji treba podesiti, pogledajte i tablicu Postavke u nastavku za više pojedinosti.
4. Potvrdite novu vrijednost/odabir pritiskom na desni upravljački gumb.

Postavke

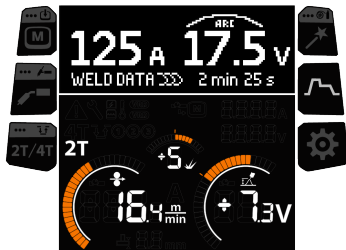
Parametar	Vrijednost parametra	Opis
Daljinsko upravljanje	ON/OFF Zadano = OFF	Odaberite koristi li se daljinski upravljač.
Odabir daljinskog upravljanja.	Daljinska komanda / Upravljanje na gorioniku Zadano = Daljinska komanda	
Način rada: s daljinskom komandom.	Brzina žice / Kanal Zadano = Brzina žice	Ovaj parametar određuje što se mijenja daljinskim upravljačem, brzinu dodavanja žice ili memorijski kanal (dostupni kanali: 1...5).
Daljinska: min. vrijednost.	Određeno trenutačno aktivnim programom zavarivanja	Minimalna i maksimalna ograničenja daljinskog podešavanja brzine dodavanja žice.
Daljinska:: maksimalna vrijednost.	Određeno trenutačno aktivnim programom zavarivanja	
Kalibracija kabela. (samo u MIG načinu)	Start/Odustani	Prikazane su i informacije o prethodnoj kalibraciji. Pogledajte "Kalibriranje kabela za zavarivanje" on page 34 o kalibriranju kabela.
Rashladna jedinica.	OFF/Auto/ON Zadano = Auto	Kada je odabran ON, rashladno sredstvo cirkulira neprekidno, a kada je odabran Auto, rashladno sredstvo cirkulira samo tijekom zavarivanja.

Tajmer ciklusa	ON/OFF Zadano = OFF	Vrijeme ciklusa je funkcija zavarivanja kojom se automatski proizvodi zavar ili zavari unaprijed definiranog trajanja. Više informacija pogledajte u "Tajmer ciklusa" on page 48.
- Trajanje luka ciklusa	0,0 ... 60,0 s Zadano = 2,0 %	
- Pauza ciklusa	UKLJ./ISKLJ. Zadano = ISKLJ.	
- Trajanje pauze ciklusa	0,1 ... 3,0 s, korak 0,1 s Zadano = 0,1 s	
Korak završnog dodavanja žice	OFF/ON Zadano = OFF	Značajka završnog koraka dodavanja žice sprječava da se žica za dodavanje zaljepi za kontaktnu provodnicu kada zavarivanje završi.
Pomoćni dodavač	<i>Pomoćni dodavač model</i> / OFF Zadano = OFF	Ako je spojen kompatibilni pomoćni dodavač, odaberite pomoćni dodavač s popisa. Kompatibilni pomoćni dodavači: <i>SuperSnake GTX 10 m, 15 m, 20 m, 25 m, Binzel PP401D, Binzel PP36D.</i> Napomena: Za najbolji mogući rezultat zavarivanja pri korištenju impulsnog i MAX postupka zavarivanja s pomoćnim uređajem za dodavanje preporučujemo maksimalnu duljinu kabela pomoćnog dodavača od 10 metara (SuperSnake GTX 10 m). Ova preporuka pretpostavlja da koristite 5-metarski kabel pištolja za zavarivanje i 15-metarski povratni kabel uzemljenja zajedno s pomoćnim dodavačem. U nekim slučajevima moguće je zavarivati impulsnim i MAX postupkom zavarivanja s 15-metarskim pomoćnim dodavačem, ali se savjetuje probni zavar.
Arc verification (verifikacija električnog luka)	1...365 Zadano = 0 (OFF)	Ovaj parametar definira broj dana do sljedeće verifikacije uređaja.
Weld data duration (trajanje podataka o zavarivanju)	0...10 s, korak 1 Zadano = 5 %	Ovaj parametar definira koliko dugo će se sažetak podataka o zavarivanju prikazivati nakon svakog zavarivanja.
Sigurno uvođenje žice (samo u MIG načinu)	OFF/ON Zadano = ON	Kada je ON, a luk se ne pali, žica za dodavanje se dodaje 5 cm. Kada je OFF, 5 m žice za dodavanje se dodaje.
Kontrola protoka plina (samo model Master M 355)	ON/OFF Zadano = OFF	Kontrola protoka plina sprječava zavarivanje bez zaštitnog plina.
Prikaz napona	Napon el. luka / Napon priključka Zadano = Napon el. luka	Ovaj parametar definira što se prikazuje na zaslonu upravljačke ploče, napon luka ili terminala.
Uvođenje žice	0.5 ... 18.0 m/min Zadano = 5.0 m/min	Pokreće motor dodavača naprijed.
Test plina	0 ... 60 s Zadano = 20 s	Ispitajte protok zaštitnog plina i isperite plinovod.
Jezik	Dostupni jezici	

PIN kod	ON/OFF	4-znamenkasti PIN kod za zaključavanje parametara i postavki. Zaključavanje PIN-om ne sprječava zavarivanje, pregledavanje Powerlog razina ni odabir memorijskog kanala.
Vrijeme za probu (nije dostupno u Master M 353)	UKLJ./ISKLJ.	Značajka demo vremena omogućuje vam isprobavanje dodatnih značajki i funkcija zavarivanja bez licence u ograničenom vremenskom razdoblju. Ukupno dostupno vrijeme za probu iznosi 3 sata. Vrijeme za probu istječe samo kada koristite funkciju zavarivanja za koju nemate licencu. Kad je opcija "vrijeme za probu" uključena, preostalo vrijeme prikazuje se na zaslonu.
Informacije o uređaju		Prikazuje informacije o uređaju i njegovoj upotrebi.
Vraćanje na tvorničke postavke	Reset/Odustani Zadano = Odustani	Vraća tvorničke postavke. Imajte na umu da se vrijednost parametra verifikacije luka također poništava.

3.3.9 Upravljački panel: Podaci o zavarivanju

Nakon svakog zavara nakratko se prikazuje sažetak zavarivanja. Kako biste promijenili trajanje prikaza o podacima zavarivanja, pogledajte u "Upravljački panel: Postavke sustava" on page 45.



3.4 Dodatne smjernice za funkcije i značajke

U ovom je odjeljku sažetak nekih od funkcija i značajki uređaja Master M te kako ih koristiti.

3.4.1 1-MIG

1-MIG je MIG/MAG postupak zavarivanja pri kojem se napon automatski određuje nakon što podesite brzinu dodavanja žice. Napon se izračunava na temelju programa zavarivanja koji je u upotrebi. Proces je primjeren za sve materijale, zaštitne plinove i pozicije zavarivanja.

3.4.2 Vrijeme za probu

Nije dostupno u Master M 353.

Mogućnost vrijeme za probu omogućava besplatno testiranje MAX softvera za zavarivanje.

Ukupno dostupno vrijeme za probu iznosi 3 sata. Vrijeme za probu istječe samo kada koristite funkciju zavarivanja za koju nemate licencu. Kad je opcija "vrijeme za probu" uključena, preostalo vrijeme prikazuje se na zaslonu.

Dostupni za testiranje su:

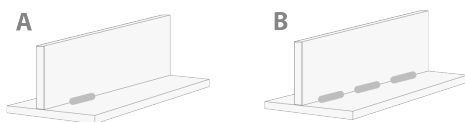
- **MAX Cool**
>> Više informacija pogledajte u "MAX Cool postupak" on the next page.
- **MAX Speed**
>> Više informacija pogledajte u "MAX Speed postupak zavarivanja" on page 50.
- **MAX Position**
>> Više informacija pogledajte u "MAX Position postupak" on page 50.

Mogućnost vrijeme za probu može se uključiti i isključiti na upravljačkoj ploči "Upravljački panel: Postavke sustava" on page 45. Prema zadanim postavkama, vrijeme za probu je isključeno.

Funkcije za koje treba licenca ne mogu se upotrebljavati nakon završetka probnog razdoblja. Da biste nastavili koristiti opcionalne funkcije, morate ih kupiti.

3.4.3 Tajmer ciklusa

Vrijeme ciklusa je funkcija zavarivanja kojom se automatski proizvodi zavar ili zavari unaprijed definiranog trajanja pritiskom prekidača gorionika za zavarivanje. Primjerice, to se može upotrijebiti za održavanje dosljednosti veličine i duljine zavara tijekom izrade jednog zavara (A) ili više zavara - isprekidanih zavara (B) ili za jednostavnu izradu čistih pripoja s niskim unosom topline.



- >> Kako biste upotrijebili funkciju Vrijeme ciklusa idite na **Postavke sustava** i postavite Vrijeme ciklusa na UKLJ.
- >> Kada se Vrijeme ciklusa uključi, trajanje el. luka odnosno ciklusa (trajanje zavarivanja) se može prilagoditi.

Kada se postavi samo jedno vremensko trajanje el. luka odnosno jedan ciklus, vrijedi samo za izradu jednog zavara. Značajka isprekidanog zavara se omogućuje postavljanjem i trajanjem pauze ciklusa.

- >> Kako biste uključili značajku isprekidanog zavara - vremena ciklusa idite na **Postavke sustava** i postavite Vrijeme ciklusa na UKLJ. te odredite vrijeme trajanja pauze između dva ciklusa (vrijeme trajanja pauze je vrijeme prije početka izrade sljedećeg zavara).

S funkcijom Vrijeme ciklusa značajke početka i kraja zavarivanja, kao što su Plin prije, Plin poslije, Uspon struje do radne struje i ispunjavanje kratera, dostupne su za podešavanje u skladu s odabranim postupkom zavarivanja. Imajte na umu da upotreba tih značajki s vremenom ciklusa ima utjecaj na stvarno trajanje zavarivanja i da postavka trajanje luka ciklusa ne uključuje ove.

3.4.4 Impulsno zavarivanje

Nije dostupno u Master M 353.

Impulsno zavarivanje



Impulsno zavarivanje automatski je MIG/MAG proces zavarivanja pri kojem struja pulsira između osnovne struje i impulsne struje. Prednosti impulsnog zavarivanja su veća brzina zavarivanja i stopa depozicije u usporedbi s zavarivanjem kratkim spojevima, manji unos topline u usporedbi sa zavarivanjem štrcajućim lukom te globularni električni luk bez prskotina i zaglađeniji izgled zavara. Impulsno zavarivanje prikladno je za zavarivanje u svim pozicijama. Izvrsno je za zavarivanje aluminija i nehrđajućeg čelika, posebice kada je debljina materijala mala.

- >> Kako biste pokrenuli impulsno zavarivanje, pritisnite [tipku postupka zavarivanja](#) i odaberite značajku Pulse.
- >> Odgovarajući parametri impulsnog zavarivanja postat će dostupni za podešavanje. Više informacija pogledajte u „Parametri impulsnog zavarivanja“ pod [Upravljačka ploča: Parametri zavarivanja](#).

Dvostruko impulsno zavarivanje (DPulse)



DPulse je funkcija MIG/MAG postupka dvostrukog zavarivanja s dva odvojena stupnja snage. Snaga zavarivanja kontrolirano varira između te dvije razine. Parametrima svake razine upravlja se zasebno.

- >> Kako biste pokrenuli DPulse zavarivanje, pritisnite [tipku postupka zavarivanja](#) i odaberite značajku DPulse.
- >> Podesite brzinu dodavanja žice i fino podešavanje pod [Glavni prikaz](#).
- >> Podesite frekvenciju dvostrukog impulsa i omjer impulsa pod [Prikaz parametara zavarivanja](#).

3.4.5 MAX Cool postupak

Dostupan kao opcija na modelu Master M 355.

MAX Cool postupak zavarivanja je MIG/MAG postupak zavarivanja kratkim spojevima posebno osmišljen za zavarivanje korijena i tankih limova. Proces je u potpunosti strujno upravljani. MAX Cool ne zahtijeva upotrebu zasebnog kabela za mjerenje napona.

MAX Cool postupak prikladan je za sve pozicije zavarivanja i osigurava glatki električni luk s minimalnim udjelom prskotina.

- >> Kako biste pokrenuli MAX Cool, pritisnite [tipku postupka zavarivanja](#) upravljačkog panela i odaberite značajku MAX Cool.
- >> Za podešavanje brzine dodavanja žice, pod [Glavni prikaz](#) okrenite lijevi upravljački gumb. Prikazuje se i učinak podešavanja na debljinu ploče.

>> Za fino podešavanje unosa topline, kod [Glavni prikaz](#) okrenite desni upravljački gumb.

MAX Cool proces dostupan je u sljedećim kombinacijama žice i zaštitnog plina:

- Fe puna žica i Ar + 8...25 % CO₂ (1,0 mm, 1,2 mm)
- Fe puna žica i CO₂ (1,0 mm, 1,2 mm)
- Ss puna žica i Ar + 2 % CO₂ (1,0 mm, 1,2 mm)
- CuSi3 i Ar (1,0 mm)
- CuAl8 i Ar (1,0 mm)

3.4.6 MAX Position postupak

Dostupan kao opcija na modelu Master M 355.

MAX Position je MIG/MAG postupak zavarivanja optimiziran za okomite kutne zavare (položaj: PF). MAX Position automatski prebacuje između dvije zasebne razine snage. Dvije razine snage mogu koristiti jednak postupak zavarivanja ili dva različita postupka zavarivanja.

- >> Kako biste pokrenuli MAX Position, pritisnite [tipku postupka zavarivanja](#) i odaberite MAX Position. Frekvencija MAX Position postaje dostupna za podešavanje pod opcijom [Prikaz parametara zavarivanja](#). Omjer dviju razina snage unaprijed je postavljen.
- >> Kako biste podesili prosječnu brzinu dodavanja žice, na upravljačkoj ploči pod [Glavni prikaz](#), okrenite lijevi upravljački gumb. Prikazuje se i učinak podešavanja na osnovnu debljinu materijala.
- >> Za fino podešavanje napona zavarivanja, na upravljačkoj ploči pod [Glavni prikaz](#), okrenite desni upravljački gumb.

MAX Position postupak dostupan je u sljedećim kombinacijama žice i zaštitnog plina:

- Fe puna žica i Ar + 18% CO₂ (1,0 mm, 1,2 mm)
- Fe puna žica i Ar + 8% CO₂ (1,0 mm, 1,2 mm)
- Fe MC i Ar + 18% CO₂ (1,2 mm)
- Ss puna žica i Ar + 2 % CO₂ (1,0 mm, 1,2 mm)
- AlMg i Ar (1,0 mm, 1,2 mm)

MAX Position podržava sljedeće osnovne debljine materijala:

- 3...12 mm.

MAX Position koristi i druge postupke zavarivanja (ovisno o materijalu):

- Fe i Fe MC: 1-MIG (s malom snagom) i Pulse MIG (s velikom snagom)
- Ss i Al: Impulsni MIG (u cijelom rasponu snage)

3.4.7 MAX Speed postupak zavarivanja

Dostupan kao opcija na modelu Master M 355.

MAX Speed je impulsni MIG/MAG postupak zavarivanja. Osmišljen je kako bi se maksimalno ubrzao postupak zavarivanja, a istodobno smanjio unos topline na najveću moguću mjeru modificiranjem konvencionalnih MIG/MAG postupaka.

MAX Speed namijenjen je za zavarivanje čelika i nehrđajućih čelika uglavnom u PA i PB pozicijama. Prikladan je za tanje materijale i to za debljine od 2,5 mm do cca. 6 mm.

MAX Speed postupak funkcionira u rasponu štrcajućeg električnog luka. Struja zavarivanja pulsira konstantnom frekvencijom i amplitudom. Duljinom električnog luka upravlja se normalnom naponskom kontrolom. MAX Speed niska amplituda pulsiranja omogućuje učinkovit prijenos materijala pri nižim brzinama dodavanja žice u usporedbi s konvencionalnim MIG/MAG električnim lukom. Pulsiranje zavarivaču nije primjetno.

- >> Kako biste pokrenuli MAX Speed, pritisnite [tipku postupka zavarivanja](#) upravljačke ploče i odaberite značajku MAX Speed. Frekvencija MAX Speed postaje dostupna za podešavanje pod opcijom [Glavni prikaz](#). Raspon vrijednosti frekvencije MAX Speed je 100 ... 800 Hz, s korakom od 10 Hz, zadano je 300 Hz.
- >> Za podešavanje brzine dodavanja žice, pod [Glavni prikaz](#) okrenite lijevi upravljački gumb. Prikazuje se i učinak podešavanja na debljinu materijala.
- >> Za fino podešavanje napona zavarivanja, pod [Glavni prikaz](#) okrenite desni upravljački gumb.

MAX Speed proces dostupan je u sljedećim kombinacijama žice i zaštitnog plina:

- Fe puna žica i Ar + 18% CO₂ (1,0 mm, 1,2 mm)
- Fe puna žica i Ar + 8% CO₂ (1,0 mm, 1,2 mm)
- Fe MC i Ar + 18% CO₂ (1,2 mm)
- Ss puna žica i Ar + 2 % CO₂ (1,0 mm, 1,2 mm).

3.4.8 Funkcije logike okidača

Prebacite se između 2T i 4T logike okidača pritiskom na [tipku logike okidača](#) na upravljačkoj ploči.

2T

U 2T načinu rada, pritisak na okidač pali el. luk. Otpuštanjem okidača isključuje se el. luk.



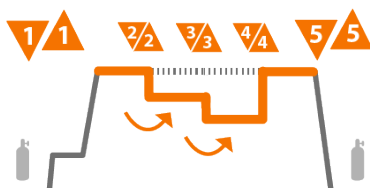
4T

U 4T načinu, pritiskom na okidač pokreće se plin prije, a otpuštanjem okidača pali se luk. Ponovnim pritiskom na okidač isključuje se luk. Otpuštanjem okidača prekida se plin poslije.



Powerlog - Razina snage


Funkcija logike okidača Powerlog omogućuje korisniku prebacivanje između dvije ili tri različite razine snage. U Powerlog načinu, pritiskom na okidač pokreće se plin prije, a otpuštanjem okidača pali se el. luk. Brzim pritiskom na okidač tijekom zavarivanja izmjenjuju se razine (nakon zadnje definirane razine snage odabire se prva razina). Dugi pritisak na okidač na bilo kojoj razini tijekom zavarivanja isključuje el. luk.



Da biste pokrenuli Powerlog, dugo pritisnite [tipku logike okidača](#) i odaberite hoće li se koristiti 2 ili 3 razine snage. Postavite razine snage za ovu funkciju. Parametri dostupni za podešavanje za svaku razinu su:

- Brzina dodavanja žice
- Napon / Fino ugađanje
- Dinamika

 *Powerlog logika okidača nije dostupna u ručnim MIG, DPulse ili MAX postupcima.*

 *Logika okidača Powerlog ne može se koristiti zajedno s daljinskim upravljačem. Ako je Powerlog memorijski kanal odabran kada se koristi daljinski upravljač, logika okidača se automatski prebacuje na 4T način.*

3.4.9 Značajka WiseFusion



Nije dostupno u Master M 353.

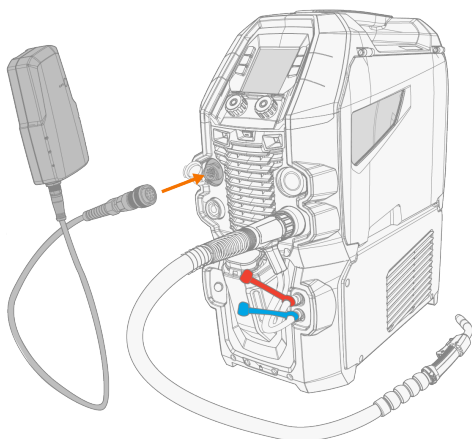
Značajka WiseFusion omogućava prilagodljivo upravljanje dužinom luka čime se održava luk optimalno kratkim i usmjerenim. WiseFusion povećava brzinu zavarivanja i penetraciju te smanjuje unos topline. WiseFusion se može koristiti u cijelom rasponu snage (kratki luk, globularni luk i štrcajući luk). WiseFusion kompatibilan je s 1-MIG i impulsnim MIG postupcima zavarivanja. (Nije dostupno za MAX Cool, MAX Speed and MAX Position.)

- >> Kako biste koristili funkciju WiseFusion, idite u [Prikaz parametara zavarivanja](#) na upravljačkom panelu i odaberite WiseFusion.
- >> Kako biste podesili brzinu dodavanja žice, na upravljačkom panelu pod [Glavni prikaz](#), okrenite lijevi upravljački gumb.
- >> Za fino podešavanje snage tijekom zavarivanja, na upravljačkom panelu pod [Glavni prikaz](#), okrenite desni upravljački gumb.

Za više informacija o Wise proizvodima posjetite www.kemppi.com.

3.4.10 WeldEye s funkcijom DCM (opcija)

Softver tvrtke Kemppi za upravljanje zavarivanjem WeldEye dostupan je i na Master M uređajima. Za korištenje softvera potrebno je ugraditi dodatni DCM (Digital Connectivity Module) uređaj. DCM se spaja izravno na upravljački konektor uređaja Master M s pomoću kabela i adaptera isporučениh s DCM uređajem.



Više informacija o postavljanju i korištenju DCM uređaja možete pronaći u userdoc.kemppi.com ([DCM/WeldEye](#)).

Otkrijte WeldEye – univerzalni softver za upravljanje zavarivanjem

WeldEye je vaš primarni alat i prostor za pohranu za uređivanje vaših dokumenata povezanih sa zavarivanjem. WeldEye je univerzalno rješenje za upravljanje proizvodnjom zavarivanja.

Modularna struktura alata WeldEye temelji se na raznim korisnim funkcijama koje služe potrebama širokog spektra industrija i zadataka povezanih sa zavarivanjem:

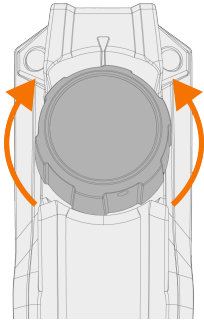
- **Postupci zavarivanja**
 - >> Obuhvaća digitalnu knjižnicu i upravljanje dWPS, WPQR i WPS predlošcima u skladu s najvažnijim standardima zavarivanja.
- **Osoblje i kvalifikacije**
 - >> Uključuje procese upravljanja i obnove kvalifikacijskih certifikata za svo osoblje – zavarivače i kontrolore.
- **Upravljanje kvalitetom**
 - >> Uključuje funkcije provjere kvalitete s digitalnim WPS-om i kontrolom usklađenosti s kvalifikacijom prema automatski prikupljenim digitalnim podacima o zavarivanju.
- **Upravljanje zavarivanjem**
 - >> Uključuje funkcionalnosti registra dokumenata i značajke za sveobuhvatnu dokumentaciju i upravljanje projektom zavarivanja.

Više informacija o alatu WeldEye pronađite na stranici www.weldeye.com.

3.5 Korištenje daljinskog upravljača

Daljinsko upravljanje HR43

Za podešavanje brzine dodavanja žice, okrenite gumb na daljinskom upravljanju.

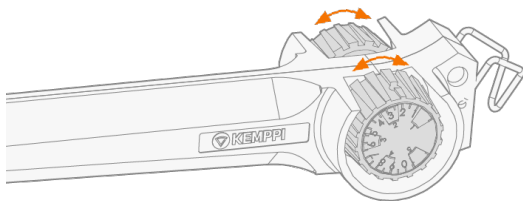


Da biste daljinskim upravljačem promijenili memorijski kanal umjesto brzine dodavanja žice, promijenite postavku u postavkama upravljačke ploče ("Upravljački panel: Postavke sustava" on page 45).

Daljinsko upravljanje HR40

Funkcije upravljačkog gumba HR40 definirane su odabranim postupkom zavarivanja i odražavaju podešavanja dvaju upravljačkih gumba na upravljačkoj ploči.

- Upravljački gumb 1: Brzina dodavanja žice / kanal
 - >> Da biste daljinskim upravljačem promijenili memorijski kanal umjesto brzine dodavanja žice, promijenite postavku u postavkama upravljačke ploče ("Upravljački panel: Postavke sustava" on page 45).
 - >> Također možete postaviti minimalne i maksimalne vrijednosti brzine dodavanja žice za daljinski upravljač u postavkama upravljačkog panela. Minimalne i maksimalne vrijednosti također utječu na finoću podešavanja daljinskog upravljača.



- Upravljački gumb 2: Napon zavarivanja / fino podešavanje napona zavarivanja
 - >> Podešava napon zavarivanja ili fino podešavanje napona zavarivanja ovisno o trenutno aktivnom postupku zavarivanja.

3.6 Promjena polariteta zavarivanja

Za TIG zavarivanje potrebno je promijeniti polaritet zavarivanja. Također, neke prahom punjene žice za zavarivanje zahtijevaju promjenu polariteta zavarivanja. Provjerite preporučeni polaritet zavarivanja na pakiranju žice za zavarivanje.

! *Prije rukovanja električnim dijelovima, provjerite je li uređaj za zavarivanje isključen iz električne mreže.*

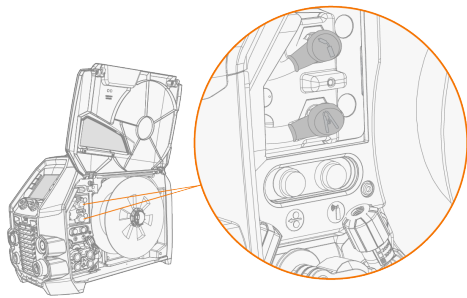
Potrebni alati:



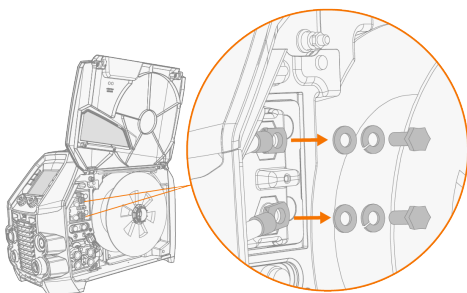
17 mm

1. Isključite uređaj za zavarivanje i odspojite ga iz električne mreže.
2. Otvorite poklopac dodavača za dodavanje žice.
3. Uklonite zaštitne gumene poklopce s negativnog i pozitivnog priključka.

! *Budite oprezni pri rukovanju električnim dijelovima.*



4. Uklonite zatezne vijke i podloške terminala.



5. Spojite kabele na stezaljke polariteta u skladu s preporukom za polaritet.
6. Zamijenite podloške i vijke. Zategnite na zatezni moment od 17 Nm.
7. Vratite zaštitne gumene poklopce.

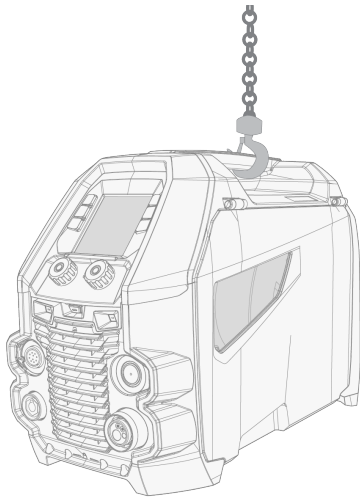
3.7 Podizanje opreme Master M

! *Ako je plinska boca postavljena na kolica, NEMOJTE pokušavati podići kolica s postavljenom plinskom bocom.*

Transportna ručka:

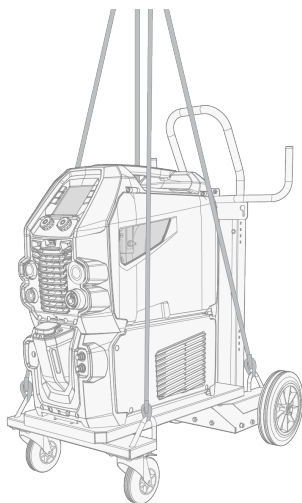
Transportna ručka može se upotrijebiti za ručno ili mehaničko podizanje (samo za pomicanje, ne za vješanje) kada aparat nije montiran na jedinici za hlađenje odnosno hladnjaku ili na transportnim kolicima.

Spojite kuku za podizanje na transportnu ručku.



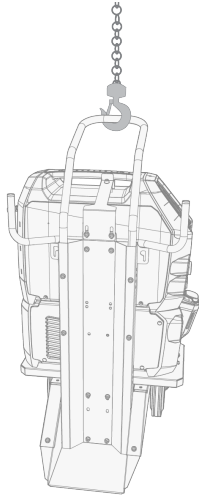
Kolica s 4 kotača:

1. Provjerite je li oprema za zavarivanje pravilno pričvršćena za kolica.
2. Spojite četverokraki lanac ili trake s kuke za podizanje na četiri točke za podizanje na kolicima s obje strane opreme za zavarivanje.



Kolica s 2 kotača (samo T25MT):

1. Provjerite je li oprema za zavarivanje pravilno pričvršćena za kolica.
2. Spojite kuku za podizanje na ručku za podizanje na kolicima.



Nemojte podizati opremu kada je postavljena na T35A kolicima.

4. ODRŽAVANJE

Pri razmatranju i planiranju periodičkog održavanja, uzmite u obzir učestalost rada sustava za zavarivanje i radnu okolinu.

Pravilan rad aparata za zavarivanje i redovito održavanje pomaže vam da izbjegnute nepotrebne zastoje i kvarove opreme.

4.1 Dnevno održavanje



Isključite izvor napajanja iz električne mreže prije rukovanja električnim kabelima.

Održavanje aparata za zavarivanje

Slijedite ove postupke održavanja kako biste održali ispravan rad aparata za zavarivanje:

- Provjerite jesu li svi poklopci i komponente netaknuti.
- Provjerite sve kabele i konektore. Nemojte ih koristiti ako su oštećeni i obratite se servisu radi zamjene.
- Provjerite kotačiće za dodavanje žice i poluge za podešavanje sile pritiska na žicu. Očistite i podmažite malom količinom blagog strojnog ulja ako je potrebno.

Za popravke se obratite tvrtki Kemppi na stranici www.kemppi.com ili svojem distributeru.

Održavanje gorionika za zavarivanje

Upute za upotrebu Flexlite GX gorionika možete pronaći na stranici userdoc.kemppi.com.

4.2 Periodično održavanje



Samo kvalificirano servisno osoblje smije obavljati periodično održavanje.



Samo ovlašteni električar smije izvoditi električne radove.



Prije uklanjanja pokrovne ploče, isključite izvor napajanja iz električne mreže i pričekajte otprilike 2 minute prije nego što ispraznite kondenzator.

Provjerite električne priključke uređaja barem jednom svakih šest mjeseci. Očistite oksidirane dijelove i zategnite labave konektore.



Ako je primjenjivo, koristite ispravan moment zatezanja kada pričvršćujete labave dijelove.

Očistite vanjske dijelove jedinice od prašine i prljavštine, na primjer, mekom četkom i usisavačem. Također očistite ventilacijsku rešetku na stražnjoj strani jedinice. Nemojte koristiti komprimirani zrak, postoji opasnost da se prljavština još više zbije u otvore rashladnih profila.



Nemojte koristiti uređaje za pranje pod pritiskom.

4.3 Servisne radionice

Kemppi servisne radionice dovršavaju održavanje sustava za zavarivanje u skladu s Kemppi servisnim ugovorom.

Glavni aspekti u postupku održavanja servisne radionice su:

- Čišćenje aparata
- Održavanje alata za zavarivanje
- Provjera konektora i sklopki
- Provjera svih električnih spojeva
- Provjera mrežnog kabela i utikača izvora napajanja
- Popravak neispravnih dijelova i zamjena neispravnih komponenti
- Test održavanja
- Testiranje i kalibracija rada i vrijednosti performansi kada je potrebno

Pronađite najbližu servisnu radionicu na [Kemppi web-stranici](#).

4.4 Rješavanje problema

i Navedeni problemi i mogući uzroci nisu konačni, ali ukazuju na neke tipične situacije koje se mogu pojaviti tijekom normalne upotrebe sustava za zavarivanje.

Uređaj za zavarivanje:

Problem	Preporučene radnje
Uređaj za zavarivanje se ne uključuje	Provjerite je li mrežni kabel ispravno priključen.
	Provjerite je li glavna sklopka na izvoru napajanja u položaju ON.
	Provjerite je li distribucija električne energije uključena.
	Provjerite glavni osigurač i/ili strujni prekidač.
	Provjerite je li spojni kabel između izvora napajanja i dodavača žice čitav i pravilno pričvršćen.
	Provjerite je li spojen povratni kabel uzemljenja.
Uređaj za zavarivanje prestaje raditi	Plinsko hlađeni pištolj možda se pregrijao. Pričekajte da se ohladi.
	Provjerite da nijedan kabel nije olabavljen.
	Dodavač žice možda se pregrijao. Pričekajte da se ohladi i provjerite je li kabel za struju zavarivanja pravilno pričvršćen.
	Izvor napajanja možda se pregrijao. Pričekajte da se ohladi i provjerite rade li ventilatori za hlađenje ispravno i je li protok zraka neometan.

Dodavanje žice:

Problem	Preporučene radnje
Žica za dodavanje na kolutu se odmotava	Provjerite je li poklopac za zaključavanje koluta zatvoren.
Mehanizam za dodavanje žice ne dovodi žicu za dodavanje	Provjerite nije li ponestalo žica za dodavanje.
	Provjerite je li žica za dodavanje pravilno provučena kroz kotačiće za dodavanje do vodilice žice.
	Provjerite je li poluga za podešavanje sile pritiska na žicu pravilno zatvorena.
	Provjerite je li pritisak kotačića za dodavanje ispravno podešen za žicu za dodavanje.
	Provjerite je li kabel za zavarivanje ispravno spojen na dodavač žice.
	Upuhajte komprimirani zrak kroz vodilicu žice kako biste provjerili da nije blokirana.

Kvaliteta vara:

Problem	Preporučene radnje
Prljav i/ili nekvalitetan var	Provjerite da nije ponestalo zaštitnog plina.
	Provjerite je li protok zaštitnog plina neometan.
	Provjerite je li vrsta plina odgovarajuća za tu primjenu.
	Provjerite polaritet pištolja/elektrode.
	Provjerite je li postupak zavarivanja odgovarajući za tu primjenu.
Varirajuće performanse zavarivanja	Provjerite je li mehanizam za dodavanje žice ispravno podešen.
	Upuhajte komprimirani zrak kroz vodilicu žice kako biste provjerili da nije blokirana.
	Provjerite je li vodilica žice odgovarajuća za odabranu veličinu i vrstu žice.
	Provjerite veličinu, vrstu i istrošenost kontaktne provodnice gorionika za zavarivanje.
	Provjerite da se gorionik za zavarivanje ne pregrijava.
	Provjerite je li povratna stezaljka uzemljenja pravilno pričvršćena na čistu površinu radnog komada.
Velika količina prskanja	Provjerite vrijednosti parametara zavarivanja i postupak zavarivanja.
	Provjerite vrstu i protok plina.
	Provjerite polaritet pištolja/elektrode.
	Provjerite je li žica za punjenje odgovarajuća za trenutačnu primjenu.

"Kodovi grešaka" on the next page

4.5 Kodovi grešaka

U situacijama greški, upravljački panel prikazuje broj greške, naziv i mogući uzrok greške te predloženu radnju za rješavanje problema.

Greška			
Kod	Naziv	Mogući uzrok	Predložena radnja
1	Izvor napajanja nije kalibriran	Izgubljena je kalibracija izvora napajanja.	Ponovno pokrenite izvor napajanja. Ako problem i dalje postoji, obratite se servisu tvrtke Kemppi.
2	Prenizak mrežni napon	Mrežni napon je previše nizak.	Ponovno pokrenite izvor napajanja. Ako problem i dalje postoji, obratite se servisu tvrtke Kemppi.
3	Previsok mrežni napon	Mrežni napon je previše visok.	Ponovno pokrenite izvor napajanja. Ako problem i dalje postoji, obratite se servisu tvrtke Kemppi.
4	Izvor napajanja se pregrijavao	Predugo razdoblje zavarivanja velikom snagom.	Nemojte isključiti aparat, pustite da ga ventilatori ohlade. Ako ventilatori ne rade, kontaktirajte servis tvrtke Kemppi
5	Interni napon od 24 V je prenizak	Napajanje sadrži nefunkcionalnu jedinicu napajanja od 24 V.	Ponovno pokrenite izvor napajanja. Ako problem i dalje postoji, obratite se servisu tvrtke Kemppi.
10	Nepodržani postupak zavarivanja	U memorijskom kanalu postoji postupak zavarivanja koji nije podržan.	Provjerite jesu li podržane sve definicije memorijskog kanala.
12	Kvar kabela za zavarivanje	Kabeli plus i minus pola spojeni su zajedno.	Provjerite spojeve kabela za zavarivanje i povratnog kabela uzemljenja.
13	IGBT prekomjerna struja	Neispravan mrežni transformator u izvoru napajanja.	Ponovno pokrenite izvor napajanja. Ako problem i dalje postoji, obratite se servisu tvrtke Kemppi.
14	IGBT pregrijavanje	Predugo razdoblje zavarivanja velikom snagom ili je visoka temperatura okoline.	Nemojte isključiti aparat, pustite da ga ventilatori ohlade. Ako ventilatori ne rade, kontaktirajte servis tvrtke Kemppi.
16	Pregrijan je mrežni transformator	Predugo razdoblje zavarivanja velikom snagom ili je visoka temperatura okoline.	Nemojte isključiti aparat, pustite da ga ventilatori ohlade. Ako ventilatori ne rade, kontaktirajte servis tvrtke Kemppi
17	Nedostaje faza u mrežnom napajanju	U mrežnom napajanju nedostaje jedna ili više faza.	Provjerite mrežni kabel i njegove konektore. Provjerite napon mrežnog napajanja.
20	Pogreška hlađenja izvora napajanja	Kapacitet hlađenja u izvoru napajanja je smanjen.	Očistite filtre i uklonite svu nečistoću iz rashladnog kanala. Provjerite rade li ventilatori za hlađenje. Ako ne rade, kontaktirajte servis tvrtke Kemppi.
24	Pregrijavanje rashladne tekućine	Predugo razdoblje zavarivanja velikom snagom ili je visoka temperatura okoline.	Nemojte isključivati rashladnu jedinicu. Pustite da tekućina cirkulira dok je ventilatori ne ohlade. Ako ventilatori ne rade, kontaktirajte servis tvrtke Kemppi.
26	Rashladna tekućina ne cirkulira	Nema rashladne tekućine ili je cirkulacija zapriječena.	Provjerite razinu tekućine u rashladnoj jedinici. Provjerite jesu li crijeva i konektori začepljeni.
27	Rashladna jedinica nije pronađena	U izborniku postavki odabrano je hlađenje, ali rashladna jedinica nije povezana s izvorom napajanja ili je kabel neispravan.	Provjerite spojeve rashladne jedinice. Ako se rashladna jedinica ne koristi, provjerite je li hlađenje isključeno u izborniku postavki.

33	Greška kalibracije kabela za zavarivanje	Kalibracija kabela za zavarivanje nije uspjela.	Provjerite kabele sustava za zavarivanje i njihove spojeve.
35	Previsoka mrežna struja	Struje koja dolazi iz mreže je previsoka.	Smanjite snagu zavarivanja.
40	VRD greška	Napon otvorenog kruga premašuje VRD ograničenje.	Ponovno pokrenite izvor napajanja. Ako problem i dalje postoji, obratite se servisu tvrtke Kemppi.
42	Visoka struja u motoru dodavača žice	Možda postoji prevelik pritisak na kotačiće za dodavanje žice ili prljavština u vodilici žice.	Podesite pritisak kotačića za dodavanje žice. Očistite vodilicu žice. Zamijenite istrošene dijelove pištolja za zavarivanje.
43	Prekomjerna struja u motoru dodavača žice	Možda postoji prevelik pritisak na kotačiće za dodavanje žice ili prljavština u vodilici žice.	Podesite pritisak kotačića za dodavanje žice. Očistite vodilicu žice. Zamijenite istrošene dijelove pištolja za zavarivanje.
44	Nedostaje mjerenje brzine žice	Neispravan senzor ili ožičenje u dodavaču žice.	Ponovno pokrenite sustav zavarivanja. Ako problem i dalje postoji, obratite se servisu tvrtke Kemppi.
45	Nizak tlak plina	Tlak zaštitnog plina je prenizak.	Provjerite protok zaštitnog plina i prilagodite ga.
50	Pogreška licence	Nedostaje licenca za odabranu značajku.	Da biste nastavili upotrebljavati značajku, instalirajte licencu.
61	Radnja nije dopuštena	Pomoćni dodavač je spojen ali nije odabran u postavkama sustava.	Idite u izbornik postavki sustava na upravljačkom panelu i odaberite model i vrstu pomoćnog dodavača.
64	Robotsko upravljanje uređajem izgubljeno	Dodavač žice je izgubio vezu s upravljačkim uređajem robota.	Provjerite upravljački uređaj robota i spojne kabele. Ako se problem nastavi, obratite se ovlaštenom servisu Kemppi.
65	Pomoćni dodavač nije dopušten	Uporaba pomoćnog dodavača nije dopuštena s odabranim postupkom zavarivanja.	Uklonite pomoćni dodavač ili promijenite postupak zavarivanja.
103	Memorijski kanal prazan	Robot je pokušao započeti zavarivanje pomoću nepostojećeg memorijskog kanala.	Provjerite koji je memorijski kanal robot odabrao.
132	Robot ne odgovara	Postoji problem s komunikacijom između robota i RCM-a.	Provjerite kabele za fieldbus, poveznike i modul fieldbus.
244	Greška interne memorije	Inicijalizacija nije uspjela (%sub:%device).	Ponovno pokrenite sustav zavarivanja. Ako problem i dalje postoji, obratite se servisu tvrtke Kemppi.
245	Preostalo vremena probnog razdoblja: %min min	Funkcije za koje treba licenca ne mogu se upotrebljavati nakon završetka probnog razdoblja.	Da biste nastavili koristiti opcionalne funkcije, morate ih kupiti.
246	Probno je razdoblje završeno	Probno je razdoblja isteklo jer neke od upotrijebljenih funkcija nemaju licencu.	Da biste nastavili koristiti opcionalne funkcije, morate ih kupiti.
250	Greška interne memorije	Memorijska komunikacija nije uspjela (%sub:%device).	Ponovno pokrenite sustav zavarivanja. Ako problem i dalje postoji, obratite se servisu tvrtke Kemppi.

4.6 Postavljanje i čišćenje filtra zraka izvora napajanja (opcija)

Dodatni filter zrak izvora napajanja može se kupiti zasebno. Filter zraka dolazi s fiksnim kućištem osmišljenim za montažu izravno na dovod zraka izvora napajanja.

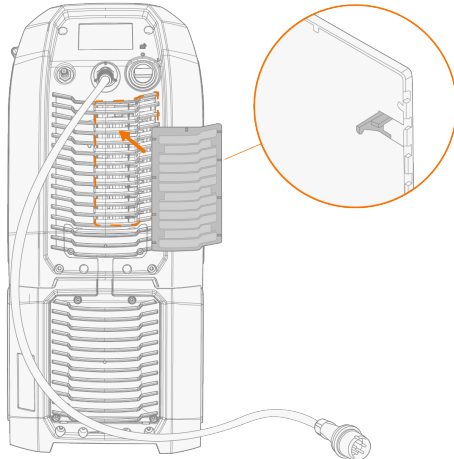
i Korištenjem dodatnog filtra zraka nazivne razine snage izvora napajanja smanjuju se na sljedeći način (izlaz 40 °C):
60 % >>> 45 % i 100 % >>> 100 % – 20 A. To je zbog blago smanjenog dovoda rashladnog zraka.

Potrebni alati:



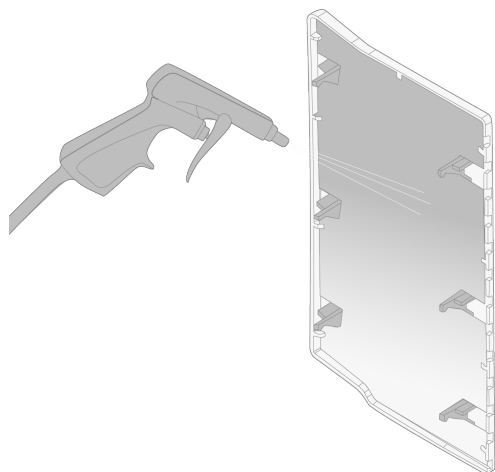
Postavljanje i zamjenjivanje

1. Postavite sklop filtra zraka na dovod zraka izvora napajanja i učvrstite ga na mjesto s pomoću kopči na rubu kućišta.



Čišćenje

1. Uklonite filtar zraka s izvora napajanja otpuštanjem kopči na rubu kućišta filtra zraka.
2. Ispužite filtar zraka komprimiranim zrakom.



4.7 Zbrinjavanje



Ne odlažite električnu opremu s uobičajenim otpadom!

U skladu s WEEE Direktivom 2012/19/EU o otpadu električne i elektroničke opreme i Europskom Direktivom 2011/65/EU o ograničenju uporabe određenih opasnih tvari u električnoj i elektroničkoj opremi te njihovoj provedbi u skladu s nacionalnim pravom, električna oprema kojoj je istekao do kraja svog životnog vijeka mora se prikupljati odvojeno i odnijeti u odgovarajuće postrojenje za recikliranje odgovorno za okoliš. Vlasnik opreme dužan je isporučiti povučenu jedinicu u regionalni sabirni centar, u skladu s uputama lokalnih vlasti ili predstavnika tvrtke Kemppi. Primjenom tih europskih direktiva poboljšavate okoliš i zdravlje ljudi.

5. TEHNIČKI PODACI

Tehnički podaci:

- Tehničke podatke uređaja Master M pogledajte u "Uređaji Master M" on the next page.
- Tehničke podatke rashladne jedinice Master M Cooler pogledajte u "Rashladna jedinica Master M" on page 74.

Dodatne informacije:

- Informacije o potrošnim dijelovima dodavača žice pogledajte u "Potrošni dijelovi dodavača žice" on page 77.
- Informacije o naručivanju pogledajte u "Informacije o naručivanju za Master M" on page 76.

5.1 Uređaji Master M

Master M 353 G, 355 G

Master M 353, 355			353 G, 355 G
Značajka			Vrijednost
Mrežni priključni napon		3~50/60 Hz	380...460 V ± 10 %
Mrežni priključni kabel		H07RN-F	4 mm ²
Ulazna snaga pri maksimalnoj nazivnoj struji			14 kVA
Maksimalna struja napajanja	@ 380...460 V	I_{1max}	21.3 ... 17,1 A
Efektivna struja napajanja	@ 220...230 V	I_{1eff}	13.5 ... 10.8 A
Potrošnja energije u stanju mirovanja	MIG, TIG @400	P_{1idle}	18 W
Potrošnja energije u stanju praznog hoda	REL (štednja energije) @ 400 V		18 W
	REL (UKLJ. ventilatori) @ 400 V		119 W
Napon praznog hoda		U_0	55 ... 69 V
Napon otvorenog kruga		U_{av}	53 ... 64 V
VRD napon	REL		24 V
Osigurač	Tromi		16 A
Intermitencija pri +40 °C	40 %		350 A (REL 330 A)
	60 %		280 A
	100 % MIG		220 A
Raspon struje i napona zavarivanja	MIG		15 A / 10 V ... 350 A / 45 V
	TIG		15 A / 1 V ... 350 A / 45 V
	REL		15 A / 10 V ... 330 A / 45 V
Raspon podešavanja napona	MIG		10 ... 40 V
Faktor snage pri maksimalnoj nazivnoj struji	@ 400 V	λ	0.91
Učinkovitost pri maksimalnoj nazivnoj struji		η	87 %
Raspon radne temperature			-20...+40 °C
Raspon temperature skladištenja			-40...+60 °C
EMC razred			A

Minimalna snaga kratkog spoja opskrbe mreže		S_{SC}	2,4 MVA
Priključak gorionika za zavarivanje			Euro
Mehanizam dodavanja žice			4 kotačića, s jednim motorom
Promjer kotačića za dodavanje			32 mm
Žice za dodavanje	Fe		0.8 ... 1,2 mm
	Ss		0.8 ... 1,2 mm
	MC/FC		0.8 ... 1,2 mm
	Al		0.8 ... 1,2 mm
Brzina dodavanja žice			0.5 ... 25 m/min
Maksimalna masa koluta žice			20 kg
Maksimalni promjer koluta žice			300 mm
Maksimalni tlak zaštitnog plina			0,5 MPa
Upravljački panel		Ugrađena	LCD zaslon u boji
Stupanj zaštite			IP23S
Vanjske dimenzije	$D \times \mathring{S} \times V$		602 x 298 x 447 mm
Vanjske dimenzije pakiranja	$D \times \mathring{S} \times V$		717 x 317 x 458 mm
Masa			27 kg
Napon napajanja pomoćnih uređaja			12 V
Napon napajanja rashladne jedinice			24 V
Preporučena minimalna snaga generatora	@ 400 V	S_{gen}	20 kVA
Žična vrsta komunikacije			CAN
Bežična vrsta komunikacije			-
Litij-ionska baterija			SAMSUNG SDI: INR18650-26J; 3,6 V; 2600 mAh LG CHEM: ICR18650HE4; 3,6 V; 2500 mAh
Norme			IEC 60974-1, -10

Master M 353 GM, 355 GM

Master M 353, 355		353 GM, 355 GM
Značajka		Vrijednost
Mrežni priključni napon	3~50/60 Hz	220...230 V ± 10 % 380...460 V ± 10 %

Mrežni priključni kabel		H07RN-F	4 mm ²
Ulazna snaga pri maksimalnoj nazivnoj struji			14 kVA
Maksimalna struja napajanja	@ 220...230 V	I_{1max}	28,4 A
	@ 380...460 V	I_{1max}	21.1 ... 17,1 A
Efektivna struja napajanja	@ 220...230 V	I_{1eff}	18 A
	@ 380...460 V	I_{1eff}	13.3 ... 10,8 A
Potrošnja energije u stanju mirovanja	MIG/TIG @400	P_{1idle}	20 W
Potrošnja energije u stanju praznog hoda	REL (štednja energije) @ 400 V		20 W
	REL (UKLJ. ventilatori) @ 400 V		120 W
Napon praznog hoda	@ 220...230 V	U_0	54 ... 56 V
	@ 380...460 V	U_0	55 ... 69 V
Napon otvorenog kruga		U_{av}	53 ... 64 V
VRD napon	REL		24 V
Osigurač	Tromi		32 A (220...230 V) 16 A (380...460 V)
Intermitencija pri +40 °C	40 %	380...460 V	350 A (REL 330 A)
		220...230 V	300 A (REL 280 A)
	60 %	380...460 V	280 A
	220...230 V	240 A	
Raspon struje i napona zavarivanja	MIG	380...460 V	15 A / 10 V...350 A / 45 V
		220...230 V	15 A / 10 V...300 A / 40 V
	TIG	380...460 V	15 A / 1 V...350 A / 45 V
	220...230 V	15 A / 1 V...300 A / 40 V	
	REL	380...460 V	15 A / 10 V...330 A / 45 V
		220...230 V	15 A / 10 V...280 A / 40 V
Raspon podešavanja napona	MIG		10 ... 40 V
Faktor snage pri maksimalnoj nazivnoj struji	@ 400 V	λ	0.91
Učinkovitost pri maksimalnoj nazivnoj struji		η	87 %
Minimalna snaga kratkog spoja opskrbe mreže		S_{SC}	2,4 MVA
Priključak gorionika za zavarivanje			Euro
Mehanizam dodavanja žice			4 kotačića, s jednim motorom
Promjer kotačića za dodavanje			32 mm

Žice za dodavanje	Fe		0.8 ... 1,2 mm
	Ss		0.8 ... 1,2 mm
	Mc/Fc		0.8 ... 1,2 mm
	Al		0.8 ... 1,2 mm
Brzina dodavanja žice			0.5 ... 25 m/min
Maksimalna masa koluta žice			20 kg
Maksimalni promjer koluta žice			300 mm
Maksimalni tlak zaštitnog plina			0,5 MPa
Upravljačka ploča		Ugrađena	LCD zaslon u boji
Raspon radne temperature			-20...+40 °C
Raspon temperature skladištenja			-40...+60 °C
EMC razred			A
Stupanj zaštite			IP23S
Vanjske dimenzije	$D \times \mathring{S} \times V$		602 x 298 x 447 mm
Vanjske dimenzije pakiranja	$D \times \mathring{S} \times V$		717 x 317 x 448 mm
Težina			27 kg
Napon napajanja pomoćnih uređaja			12 V
Napon napajanja rashladne jedinice		380...460 V 220...230 V	24 V 24 V
Preporučena minimalna snaga generatora	@ 400 V	S_{gen}	20 kVA
Žična vrsta komunikacije			CAN
Bežična vrsta komunikacije			-
Litij-ionska baterija			SAMSUNG SDI: INR18650-26J; 3,6 V; 2600 mAh LG CHEM: ICR18650HE4; 3,6 V; 2500 mAh
Norme			IEC 60974-1, -10

5.2 Rashladna jedinica Master M

Master M Cooler (hladnjak)

Master M Cooler (hladnjak)		
Značajka		Vrijednost
Napon napajanja	U_1	380...460 V +/- 10 %
Maksimalna struja napajanja	@ 380...460 V I_{1max}	0,7 A
Snaga rashlađivanja	@ 1 l/min	1,0 kW
Preporučeno rashladno sredstvo		MGP 4456 (Kemppi mješavina)
Maksimalni tlak rashladnog plina		0,4 MPa
Zapremnina spremnika		3 l
Raspon radne temperature	S preporučenim rashladnim sredstvom	-20...+40 °C
Raspon temperature skladištenja		-40...+60 °C
EMC razred		A
Stupanj zaštite	Kada je montirano	IP23S
Vanjske dimenzije pakiranja	$D \times \mathring{S} \times V$	635 x 305 x 292 mm
Masa	Bez dodatne opreme	14,9 kg
Norme		IEC 60974-2, -10

Master M Cooler MV

Master M Cooler MV		
Značajka		Vrijednost
Napon napajanja	U_1	220...240 V +/- 10 % 380...460 V +/- 10 %
Maksimalna struja napajanja	@ 220...230 V I_{1max}	1.0 A
	@ 380...460 V I_{1max}	0,7 A
Snaga rashlađivanja	@ 1 l/min	1,0 kW
Preporučeno rashladno sredstvo		MGP 4456 (Kemppi mješavina)
Maksimalni tlak rashladnog plina		0,4 MPa
Zapremnina spremnika		3 l
Raspon radne temperature	S preporučenim rashladnim sredstvom	-20...+40 °C
Raspon temperature skladištenja		-40...+60 °C
EMC razred		A
Stupanj zaštite	Kada je montirano	IP23S

Vanjske dimenzije pakiranja	<i>D x Š x V</i>	635 x 305 x 292 mm
Težina	Bez dodatne opreme	14,9 kg
Norme		IEC 60974-2, -10

5.3 Informacije o naručivanju za Master M

Za informacije o naručivanju za Master M i opsijske dodatke pogledajte [Kemppi.com](https://www.kemppi.com).

5.4 Potrošni dijelovi dodavača žice

U ovom odjeljku navedeni su kotačići za dodavanje i cjevčice za vođenje žice koji su dostupni odvojeno ili u kompletima potrošnog materijala. Kompleti potrošnih dijelova sadržavaju preporučene kombinacije kotačića za dovođenje i cjevčice za vođenje žice za odabrane dodatne materijale i promjere žice. Potrošni dijelovi za dodavač žice mogu se naručiti u Configurator.kemppi.com.

U tablicama, *standardno* se odnosi na standardne kotačiće za dodavanje žice, a *vrlo zahtjevno* se odnosi na metalne kotačiće za dodavanje žice. Prvo navedeni materijali odnose se na primarnu prikladnost, a materijali spomenuti unutar zagrada odnose se na sekundarnu prikladnost.

Kompleti potrošnog materijala dodavača žice

U tablici u nastavku navedeni su preporučeni kompleti potrošnog materijala za odabrane materijale i promjere žice za dodavanje.

Kompleti potrošnog materijala dodavača žice				
Materijal žice za dodavanje	Profil kotačića za dodavanje*	Promjer žice za dodavanje (mm)	Kataloški broj kompleta potrošnih dijelova, standardno	Kataloški broj kompleta potrošnih dijelova, vrlo zahtjevno
Fe (MC/FC)	V-žlijeb	0.8–0.9	F000488	F000492
		1.0	F000489	F000493
		1.2	F000490	F000494
Ss (Fe, Cu)	V-žlijeb	0.8–0.9	F000455	-
		1.0	F000456	-
		1.2	F000457	-
Ss (Fe)	V-žlijeb	0.8–0.9	-	F000458
		1.0	-	F000459
		1.2	-	F000460
MC/FC	V-žlijeb, narovašen	1.0	F000499	F000502
		1.2	F000500	F000503
Al	U-žlijeb	1.0	F000461	-
		1.2	F000462	-

Cjevčice za vođenje žice

U tablici u nastavku navedene su dostupne cjevčice za vođenje žice.

Cjevčice za vođenje žice				
Materijal žice za dodavanje	Promjer žice za dodavanje (mm)	Ulazna cjevčica za vođenje žice	Središnja cjevčica za vođenje žice	Izlazna cjevčica za vođenje žice
Al, Ss (Fe, MC/FC)	0.6	SP007293	SP007273	SP016608
	0.8–0.9	SP007294	SP007274	SP011440
	1.0	SP007295	SP007275	SP011441
	1.2	SP007296	SP007276	SP011442

Cjevčice za vođenje žice				
Materijal žice za dodavanje	Promjer žice za dodavanje (mm)	Ulazna cjevčica za vođenje žice	Središnja cjevčica za vođenje žice	Izlazna cjevčica za vođenje žice
Fe, MC/FC	0.6	(SP007293)	(SP007273)	SP016613
	0.8–0.9	SP007536	(SP007274)	SP016614
	1.0	SP007537	(SP007275)	SP016615
	1.2	SP007538	(SP007276)	SP016616

Kotačići za dodavanje


U tablici u nastavku navedene su dostupni standardni kotačići za dodavanje žice.

Kotačići za dodavanje, standardni				
Materijal žice za dodavanje	Profil kotačića za dodavanje*	Promjer žice za dodavanje (mm)	Kod pogonskih kotačića	Kod pogonskih kotačića
Fe, Ss, Cu (Al, MC/FC)	V-žlijeb	0.6	W001045	W001046
		0.8–0.9	W001047	W001048
		1.0	W000675	W000676
		1.2	W000960	W000961
MC/FC (Fe)	V-žlijeb, narovašen	1.0	W001057	W001058
		1.2	W001059	W001060
Al (MC/FC, Ss, Fe, Cu)	U-žlijeb	1.0	W001067	W001068
		1.2	W001069	W001070

U tablici u nastavku navedene su dostupni kotačići za dodavanje žice za vrlo zahtjevnu primjenu.

Kotačići za dodavanje, vrlo zahtjevna primjena				
Materijal žice za dodavanje	Profil kotačića za dodavanje*	Promjer žice za dodavanje (mm)	Kod pogonskih kotačića	Kod pogonskih kotačića
Fe, Ss (MC/FC)	V-žlijeb	0.8–0.9	W006074	W006075
		1.0	W006076	W006077
		1.2	W004754	W004753
MC/FC (Fe)	V-žlijeb, narovašen	1.0	W006080	W006081
		1.2	W006082	W006083
(MC/FC, Ss, Fe)	U-žlijeb	1.0	W006088	W006089
		1.2	W006090	W006091

* Profili kotačića za dodavanje žice i odgovarajući simboli:

Profil kotačića za dodavanje	Simbol
V-žlijeb	

V-žlijeb, narovašen

V≡

U-žlijeb

U

5.5 Radni paketi programa zavarivanja

Radni paketi programa za zavarivanje uključuju skup standardnih programa zavarivanja koji omogućuju zavarivanje s npr. sinergijskim 1-MIG i impulsnim postupcima. Za više informacija obratite se svojem lokalnom distributeru tvrtke Kemppi ili posjetite stranicu Kemppi.com.

1-MIG radni paket:

Program zavarivanja	Postupak	Materijal žice	Promjer žice	Zaštitni plin	Opis
A01	1-MIG	AlMg5	1.0	Ar	Standardno
A02	1-MIG	AlMg5	1.2	Ar	Standardno
A11	1-MIG	AlSi5	1.0	Ar	Standardno
A12	1-MIG	AlSi5	1.2	Ar	Standardno
C01	1-MIG	CuSi3	0.8	Ar	Standardno: lemljenje
C03	1-MIG	CuSi3	1.0	Ar	Standardno: lemljenje
C11	1-MIG	CuAl8	0.8	Ar	Standardno: lemljenje
C13	1-MIG	CuAl8	1.0	Ar	Standardno: lemljenje
F01	1-MIG	Fe	0.8	Ar + 18 % CO2	Standardno
F02	1-MIG	Fe	0.9	Ar + 18 % CO2	Standardno
F03	1-MIG	Fe	1.0	Ar + 18 % CO2	Standardno
F04	1-MIG	Fe	1.2	Ar + 18 % CO2	Standardno
F11	1-MIG	Fe	0.8	Ar + 18 % CO2	Standardno
F12	1-MIG	Fe	0.9	Ar + 8 % CO2	Standardno
F13	1-MIG	Fe	1.0	Ar + 8 % CO2	Standardno
F14	1-MIG	Fe	1.2	Ar + 8 % CO2	Standardno
F21	1-MIG	Fe	0.8	CO2	Standardno
F22	1-MIG	Fe	0.9	CO2	Standardno
F23	1-MIG	Fe	1	CO2	Standardno
F24	1-MIG	Fe	1.2	CO2	Standardno
M04	1-MIG	Fe Metal	1.2	Ar + 18 % CO2	Standardno
R04	1-MIG	Fe Rutil	1.2	Ar + 18 % CO2	Standardno
S01	1-MIG	Ss	0.8	Ar + 2 % CO2	Standardno
S02	1-MIG	Ss	0.9	Ar + 2 % CO2	Standardno
S03	1-MIG	Ss	1.0	Ar + 2 % CO2	Standardno
S04	1-MIG	Ss	1.2	Ar + 2 % CO2	Standardno
S82	1-MIG	FC-CrNiMo	0.9	Ar + 18 % CO2	Standardno
S84	1-MIG	FC-CrNiMo	1.2	Ar + 18 % CO2	Standardno

Impulsni radni paket (samo model Master M 355):

Radni paket Pulse uključuje i sve programe zavarivanja 1-MIG radnog paketa.

Program zavarivanja	Postupak	Materijal žice	Promjer žice	Zaštitni plin	Opis
A01	Impulsno zavarivanje	AlMg5	1.0	Ar	Standardno
A02	Impulsno zavarivanje	AlMg5	1.2	Ar	Standardno
A11	Impulsno zavarivanje	AlSi5	1.0	Ar	Standardno
A12	Impulsno zavarivanje	AlSi5	1.2	Ar	Standardno
C01	Impulsno zavarivanje	CuSi3	0.8	Ar	Standardno: lemljenje
C03	Impulsno zavarivanje	CuSi3	1.0	Ar	Standardno: lemljenje
C11	Impulsno zavarivanje	CuAl8	0.8	Ar	Standardno: lemljenje
C13	Impulsno zavarivanje	CuAl8	1.0	Ar	Standardno: lemljenje
F01	Impulsno zavarivanje	Fe	0.8	Ar + 18 % CO2	Standardno
F02	Impulsno zavarivanje	Fe	0.9	Ar + 18 % CO2	Standardno
F03	Impulsno zavarivanje	Fe	1.0	Ar + 18 % CO2	Standardno
F04	Impulsno zavarivanje	Fe	1.2	Ar + 18 % CO2	Standardno
F11	Impulsno zavarivanje	Fe	0.8	Ar + 8 % CO2	Standardno
F12	Impulsno zavarivanje	Fe	0.9	Ar + 8 % CO2	Standardno
F13	Impulsno zavarivanje	Fe	1.0	Ar + 8 % CO2	Standardno
F14	Impulsno zavarivanje	Fe	1.2	Ar + 8 % CO2	Standardno
M04	Impulsno zavarivanje	Fe Metal	1.2	Ar + 8 % CO2	Standardno
S01	Impulsno zavarivanje	Ss	0.8	Ar + 2 % CO2	Standardno
S02	Impulsno zavarivanje	Ss	0.9	Ar + 2 % CO2	Standardno
S03	Impulsno zavarivanje	Ss	1.0	Ar + 2 % CO2	Standardno
S04	Impulsno zavarivanje	Ss	1.2	Ar + 2 % CO2	Standardno