



TTB 80 G, TTB 160 G, TTB 220 G
TTB 300 W
THP 120 G SH, THP 150 G SH
THP 180 G SH
THP 300 W SH

- HR** Upute za upotrebu
- IT** Istruzioni per l'uso
- JA** 操作手順
- RU** Руководство по эксплуатации
- UK** інструкції з експлуатації
- ZH** 操作说明书



42,0410,2547

003-12102021

Sadržaj

Sigurnost.....	4
Sigurnost.....	4
Propisna primjena.....	5
Varijante gorionika za zavarivanje.....	6
Dostupne varijante gorionika za zavarivanje.....	6
Funkcije Up/Down gorionika za zavarivanje.....	8
Upravljački elementi Up/Down-gorionika za zavarivanje.....	8
Opis funkcija Up/Down-gorionika za zavarivanje.....	8
Montaža potrošnih dijelova.....	10
Montaža potrošnih dijelova sustava A s utaknutom mlaznicom za plin.....	10
Montaža potrošnih dijelova sustava P s uvijenom mlaznicom za plin.....	11
Montaža tijela gorionika, priključivanje gorionika za zavarivanje.....	12
Montaža tijela gorionika.....	12
Priključivanje gorionika za zavarivanje.....	14
Okretanje tijela gorionika.....	14
Zamjena tijela gorionika plinom hlađenog gorionika za zavarivanje.....	15
Zamjena tijela gorionika.....	15
Zamjena tijela gorionika na vodom hlađenom gorioniku za zavarivanje.....	18
Automatsko pražnjenje gorionika za zavarivanje i zamjena tijela gorionika.....	18
Ručno pražnjenje gorionika za zavarivanje i zamjena tijela gorionika.....	20
Njega, održavanje i odlaganje.....	24
Zabrane.....	24
Održavanje prilikom svakog stavljanja u pogon.....	25
Odlaganje.....	25
Dijagnoza grešaka, uklanjanje grešaka.....	26
Dijagnoza grešaka, uklanjanje grešaka.....	26
Tehnički podaci.....	29
Općenito.....	29
Plinom hlađeno tijelo gorionika – TTB 80, TTB 160, TTB 220.....	29
Vodom hlađeno tijelo gorionika – TTB 180, TTB 300.....	30
Paket plinom hlađenih crijeva – THP 120 G SH, THP 180 G SH.....	31
Paket plinom hlađenih crijeva – THP 150 G SH.....	31
Paket vodom hlađenih crijeva – THP 300 SH.....	33

Sigurnost

Sigurnost

UPOZORENJE!

Opasnost uslijed nepravilnog rukovanja i neispravno izvedenih radova.

Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.

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

UPOZORENJE!

Opasnost od električne struje i ispadanja žičane elektrode.

Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.

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

UPOZORENJE!

Opasnost od električne struje zbog neispravnih komponenti sustava i nepravilne upotrebe.

Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.

- ▶ Svi kabele, vodovi i paketi crijeva uvijek moraju biti čvrsto pričvršćeni, neoštećeni, ispravno izolirani i prikladnih dimenzija.
-

UPOZORENJE!

Opasnost od curenja rashladnog sredstva zbog nezatvorenih crijeva za rashladno sredstvo.

Posljedica mogu biti opasnost od klizanja i materijalna šteta.

- ▶ Crijeva za rashladno sredstvo vodom hlađenog gorionika za zavarivanje uvijek zatvarajte plastičnim čepom ugrađenim na crijeva ako su ona odvojena od rashladnog uređaja ili sustava za dodavanje žice.
-

OPREZI!

Opasnost uslijed rada s vrućim komponentama gorionika za zavarivanje i vrućim rashladnim sredstvom.

Posljedica mogu biti teške opekline.

- ▶ Prije početka svih radova opisanih u ovom dokumentu ostavite da se sve komponente gorionika za zavarivanje i rashladno sredstvo ohlade na sobnu temperaturu (+25 °C / +77 °F).
-



OPREZ!

Opasnost uslijed rada vodom hlađenih gorionika za zavarivanje bez rashladnog sredstva.

Posljedica može biti materijalna šteta.

- ▶ Vodom hlađeni gorionik za zavarivanje nikada ne stavljajte u pogon bez rashladnog sredstva.
- ▶ Tijekom zavarivanja treba osigurati da je protok rashladnog sredstva ispravan – u tom se slučaju u spremniku za rashladno sredstvo rashladnog uređaja vidi ispravan povratni tok rashladnog sredstva.
- ▶ Proizvođač nije odgovoran za štetu koja može nastati uslijed nepoštivanja gore navedenih točaka; prestaju vrijediti svi jamstveni zahtjevi.

Propisna primjena

Ručni gorionik za zavarivanje za TIG namijenjen je isključivo za zavarivanje TIG postupkom i lemljenje TIG postupkom pri ručnim primjenama.

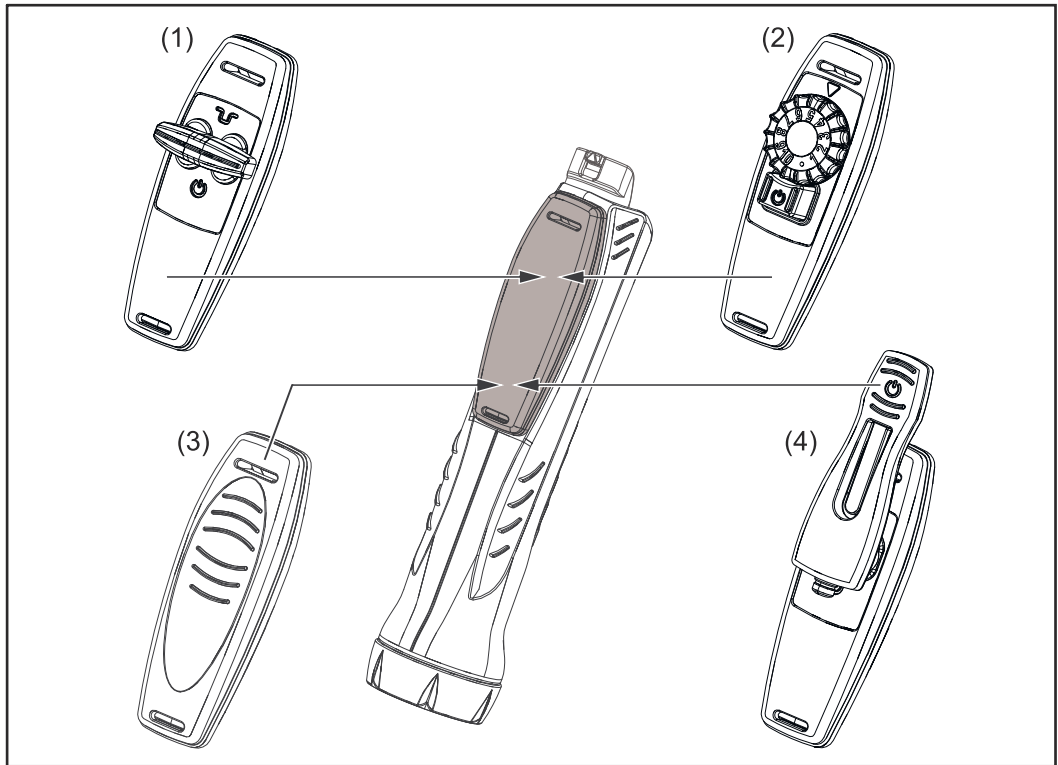
Svaki drugačiji ili širi oblik primjene smatra se nepropisnim. Proizvođač ne snosi odgovornost za tako nastale štete.

Propisna primjena obuhvaća i sljedeće:

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

Varijante gorionika za zavarivanje

Dostupne varijante gorionika za zavarivanje



(1) Standardno sučelje

Pritiskanje tipke natrag:

- ako se VF paljenje aktivira na izvoru struje, aktivira se postupak paljenja
- ako se na izvoru struje aktivira paljenje putem dodira, napon zavarivanja primjenjuje se na volframovu elektrodu. Postupak zavarivanja započinje do-dirivanjem izratka

Pritiskanje tipke naprijed tijekom zavarivanja:

- tijekom zavarivanja, u 4-taktnom pogonu međuopadanje se aktivira pritiskom i držanjem tipke. Ova je funkcija dostupna samo ako je na izvoru struje namještена padajuća struja I_2

(2) Sučelje potenciometra

Pritiskanje tipke Start (Pokreni):

- ako se VF paljenje aktivira na izvoru struje, aktivira se postupak paljenja
- ako se na izvoru struje aktivira paljenje putem dodira, napon zavarivanja primjenjuje se na volframovu elektrodu. Postupak zavarivanja započinje do-dirivanjem izratka

Potenciometar:

- za namještanje struje zavarivanja

(3) Bez tipke gorionika

(4) Standardno sučelje s produžetkom tipke gorionika

Pritiskanje tipke natrag:

- a) ako se VF paljenje aktivira na izvoru struje, aktivira se postupak paljenja
- b) ako se na izvoru struje aktivira paljenje putem dodira, napon zavarivanja primjenjuje se na volframovu elektrodu. Postupak zavarivanja započinje dotirivanjem izratka

Pritiskanje tipke naprijed tijekom zavarivanja:

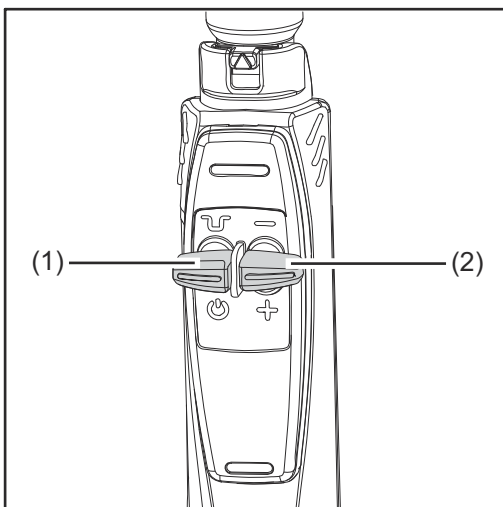
- a) tijekom zavarivanja, u 4-taktnom pogonu međuopadanje se aktivira pritiskom i držanjem tipke. Ova je funkcija dostupna samo ako je na izvoru struje namještena padajuća struja I_2

(5) Up-Down sučelje (nije prikazano)

Gorionik za zavarivanje isporučuje se iz tvornice s Up-Down sučeljem. Podrobne informacije o tome potražite u odjeljku [Funkcije Up/Down gorionika za zavarivanje](#) od stranice **8**.

Funkcije Up/Down gorionika za zavarivanje

Upravljački elementi Up/Down-gorionika za zavarivanje



(1) Tipka Start (Pokreni)

tipkom se aktiviraju sljedeće funkcije:

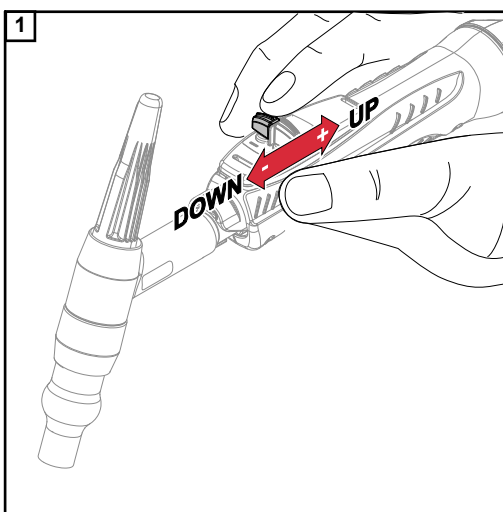
- ako se VF paljenje aktivira na izvoru struje, postupak paljenja aktivira se pritiskanjem tipke
- ako se na izvoru struje aktivira paljenje putem dodira, napon zavarivanja primjenjuje se na volframovu elektrodu pritiskanjem tipke. Postupak zavarivanja započinje dodirivanjem izratka
- tijekom zavarivanja, u 4-taktnom pogonu međuopadanje se aktivira pritiskom i držanjem tipke. Ova je funkcija dostupna samo ako je na izvoru struje namještena padajuća struja I_2

(2) Tipka „Up/Down” (Gore/Dolje)

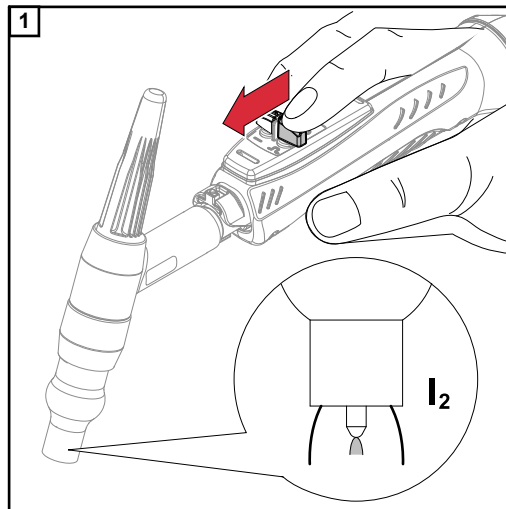
za izmjenu snage zavarivanja

Opis funkcija Up/Down-gorionika za zavarivanje

Promjena snage zavarivanja:



Međuopadanje:



Za vrijeme međuopadanja pritisnite tipku prema naprijed i držite

Montaža potrošnih dijelova

Montaža potrošnih dijelova sustava A s utaknutom mlaznicom za plin

OPREZ!

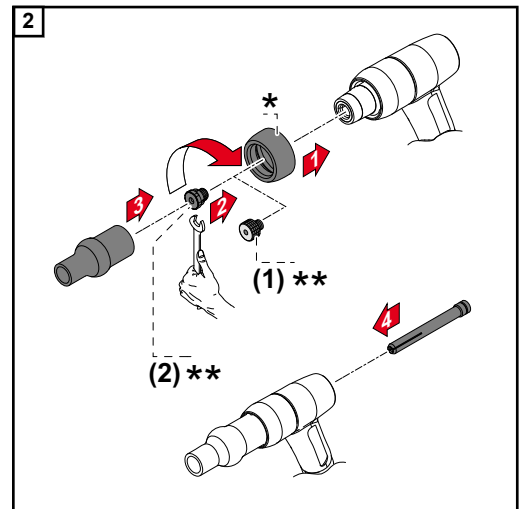
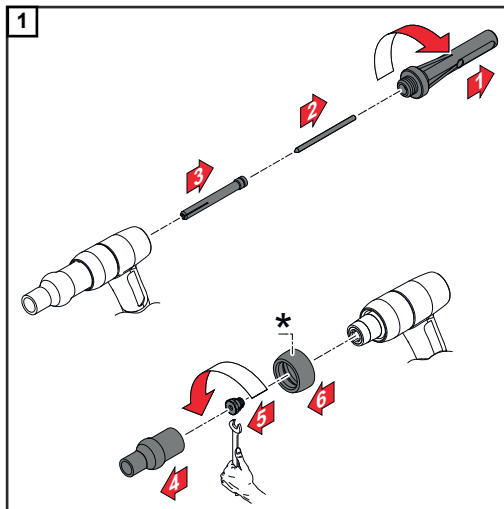
Opasnost od oštećenja uslijed prevelikog momenta privlačenja na fiksnoj presvlaci (1) ili raspršivaču za plin (2).

Posljedica može biti oštećenje navoja.

► Samo lagano pritegnite fiksnu presvlaklu (1) ili raspršivač za plin (2).

* Zamjenjivi gumeni brtveni prsten samo za sustav TTB 220 G/A

** Ovisno o izvedbi gorionika za zavarivanje, umjesto fiksne presvlake (1) može se upotrebljavati raspršivač za plin (2)

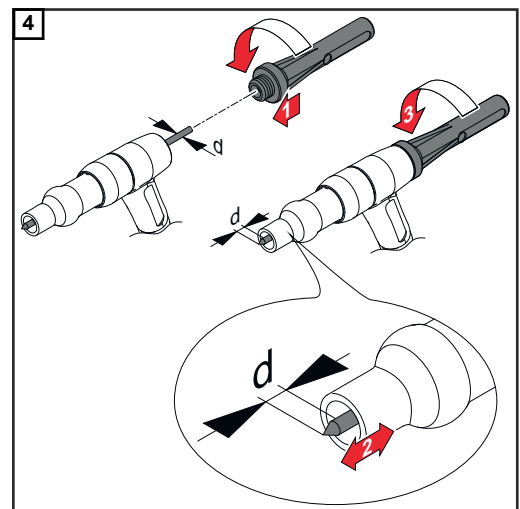
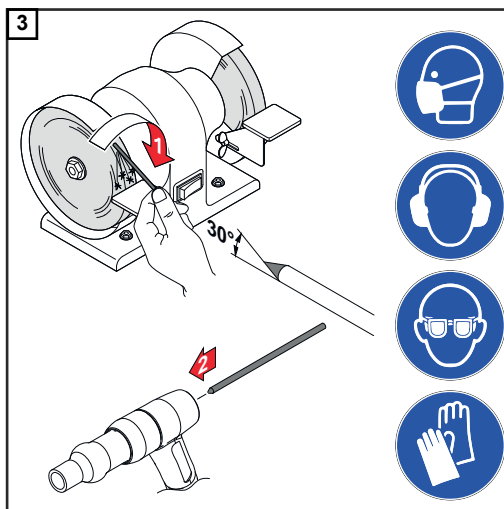


OPREZ!

Opasnost od oštećenja uslijed prevelikog momenta privlačenja na poklopcu gorionika.

Posljedica može biti oštećenje navoja.

► Pritegnite poklopac gorionika samo toliko čvrsto da se volframova elektroda ne može pomaknuti ručno.



Pričvrstite poklopac gorionika

Montaža potrošnih dijelova sustava P s uvijek mlaznicom za plin

⚠ OPREZ!

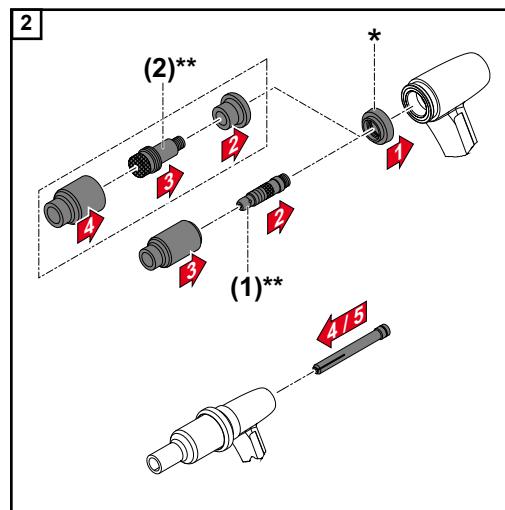
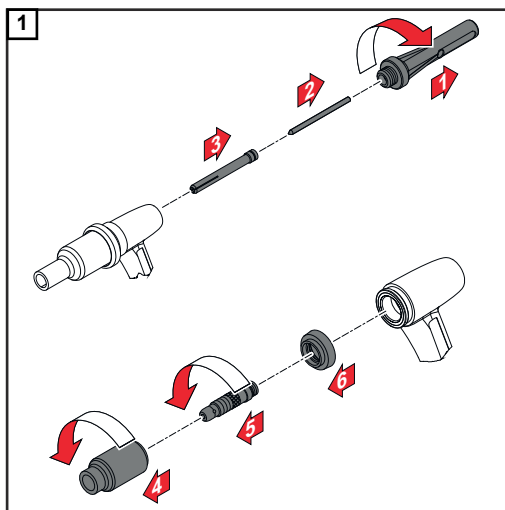
Opasnost od oštećenja uslijed prevelikog momenta privlačenja na fiksnoj presvlaci (1) ili raspršivaču za plin (2).

Posljedica može biti oštećenje navoja.

- ▶ Samo lagano pritegnite fiksnu presvlaku (1) ili raspršivač za plin (2).

* Zamjenjivi gumeni brtveni prsten samo za sustav TTB 220 G/P

** Ovisno o izvedbi gorionika za zavarivanje, umjesto fiksne presvlake (1) može se upotrebljavati raspršivač za plin (2)

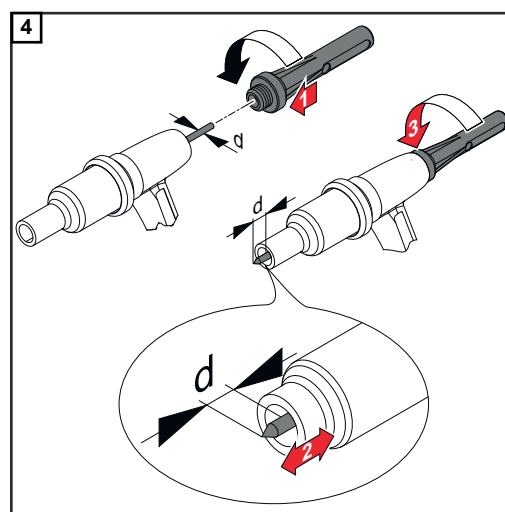
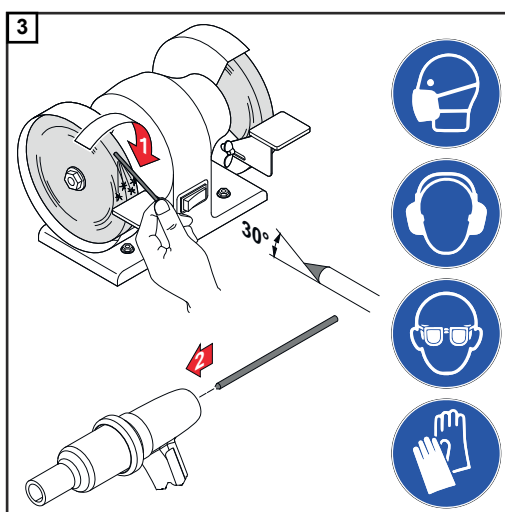


⚠ OPREZ!

Opasnost od oštećenja uslijed prevelikog momenta privlačenja na poklopcu gorionika.

Posljedica može biti oštećenje navoja.

- ▶ Pritegnite poklopac gorionika samo toliko čvrsto da se volframova elektroda ne može pomaknuti ručno.



Pričvrstite poklopac gorionika

Montaža tijela gorionika, priključivanje gorionika za zavarivanje

Montaža tijela gorionika

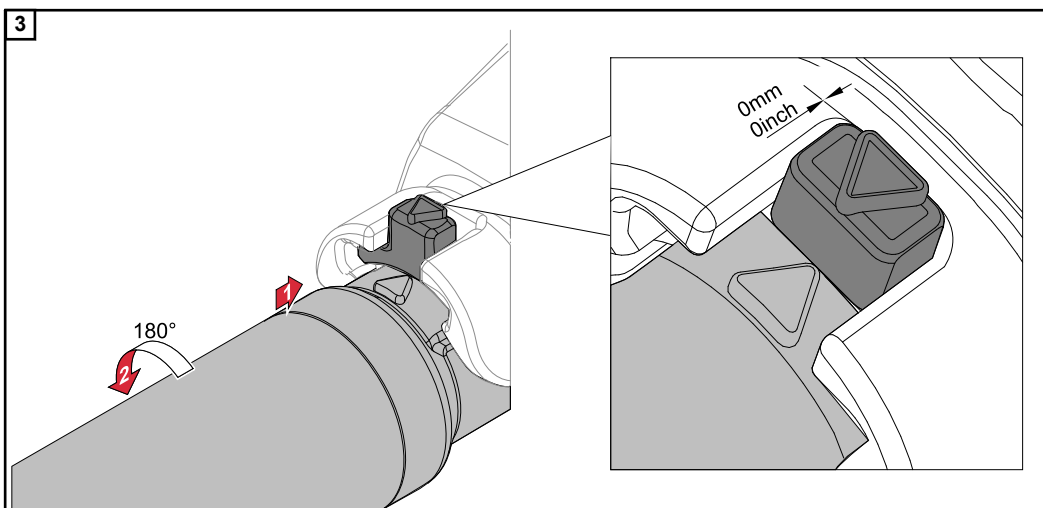
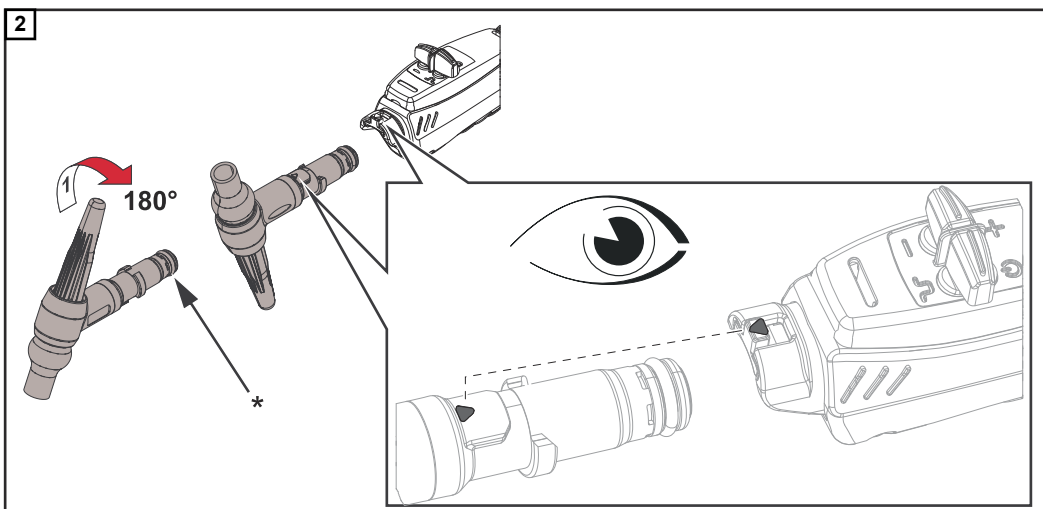
NAPOMENA!

Opasnost od oštećenja O-prstena na tijelu gorionika.

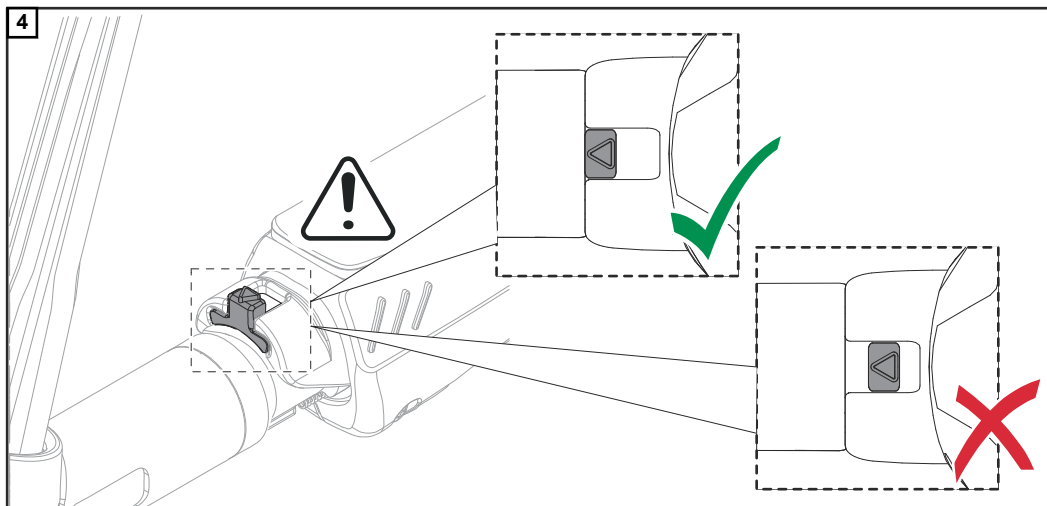
Oštećeni O-prsten na tijelu gorionika može kontaminirati zaštitni plin i tako može nastati neispravno zavareni šav.

► Prije svakog stavljanja u pogon provjerite je li O-prsten na tijelu gorionika neoštećen.

1 * podmažite O-prsten na tijelu gorionika



Blokirnu napravu gurnite zajedno s tijelom gorionika do kraja prema natrag i istodobno okrenite tijelo gorionika za 180°



⚠ OPREZI!

Opasnost zbog neispravno montiranog tijela gorionika.

Posljedica može biti materijalna šteta.

- ▶ Provjerite je li blokirna naprava u prednjem položaju nakon montaže tijela gorionika – tek tada je tijelo gorionika ispravno montirano i zaključano.

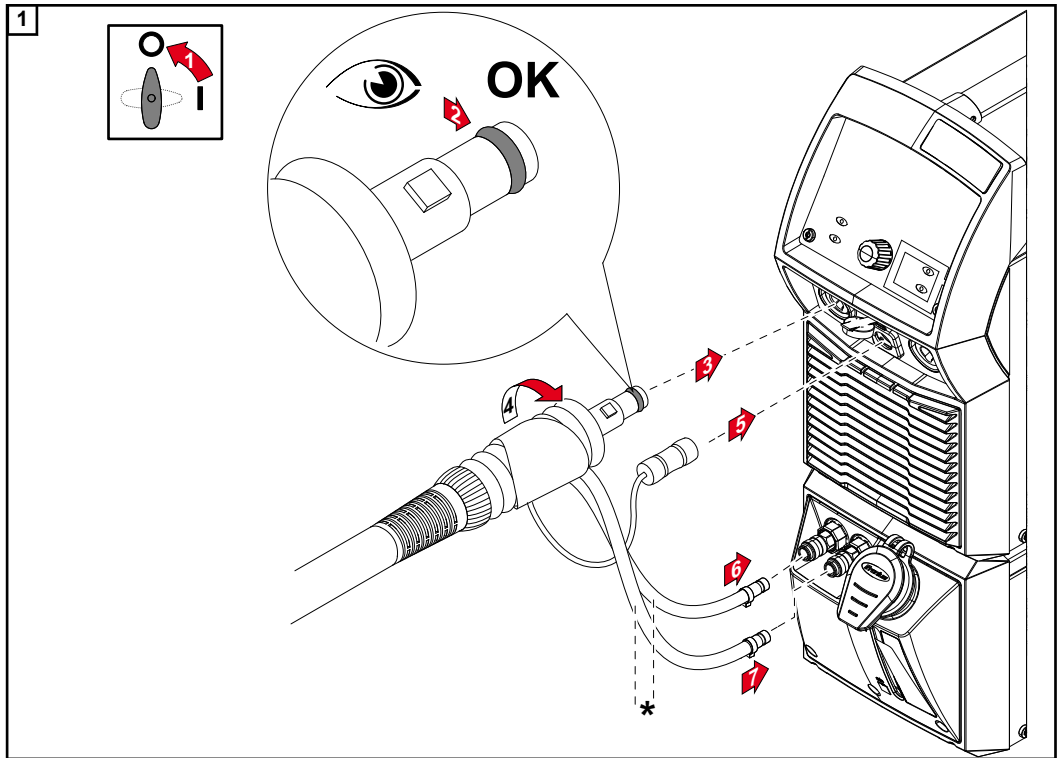
Priključivanje gorionika za zavarivanje

NAPOMENA!

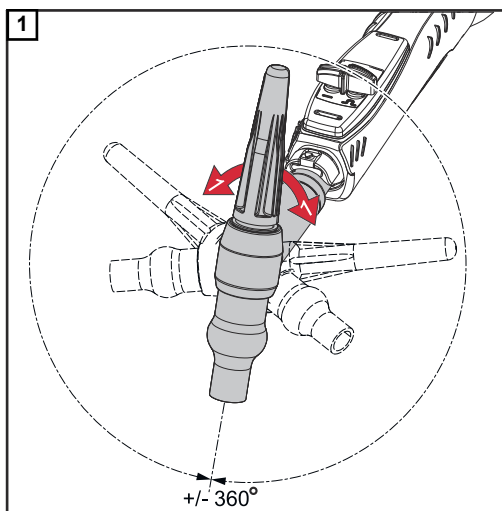
Rizik uslijed oštećenog O-prstena na priključku gorionika za zavarivanje.

Oštećeni O-prsten na priključku gorionika za zavarivanje može prouzročiti onečišćenje zaštitnog plina i tako može nastati neispravno zavareni šav.

- Prije svakog stavljanja u pogon provjerite je li O-prsten na priključku gorionika za zavarivanje neoštećen.



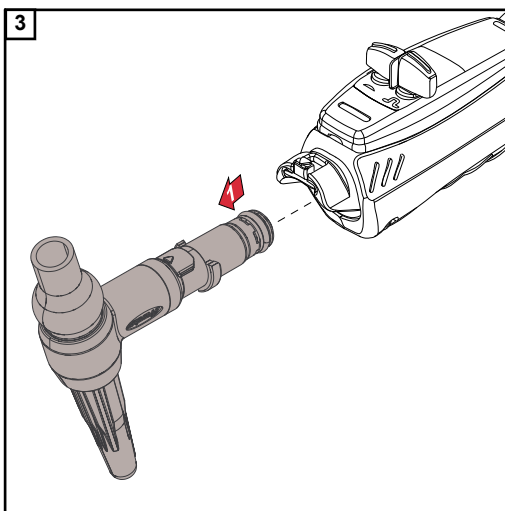
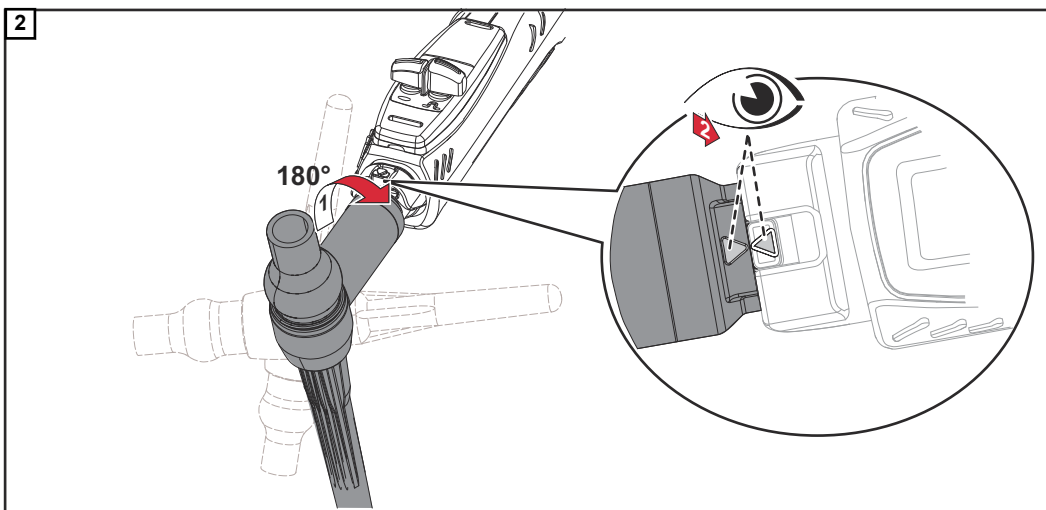
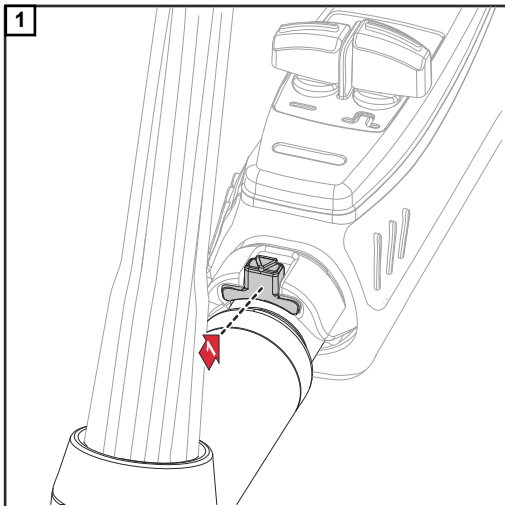
Okretanje tijela gorionika



Zamjena tijela gorionika plinom hlađenog gorionika za zavarivanje

Zamjena tijela gorionika

Demontaža tijela gorionika:



- 4 Uklonite onečišćenja sa spojnog mjesta paketa crijeva
- 5 Uklonite onečišćenja sa spojnog mjesta tijela gorionika
- 6 Postavite zaštitnu kapicu na spojno mjesto tijela gorionika

Montaža tijela gorionika:

OPREZ!

Opasnost zbog nekompatibilnih komponenti sustava.

Posljedica može biti materijalna šteta.

- ▶ Povezujte samo tijela gorionika i pakete crijeva s istom vrstom hlađenja.
- ▶ Plinom hlađena tijela gorionika montirajte isključivo na plinom hlađene pakete crijeva.

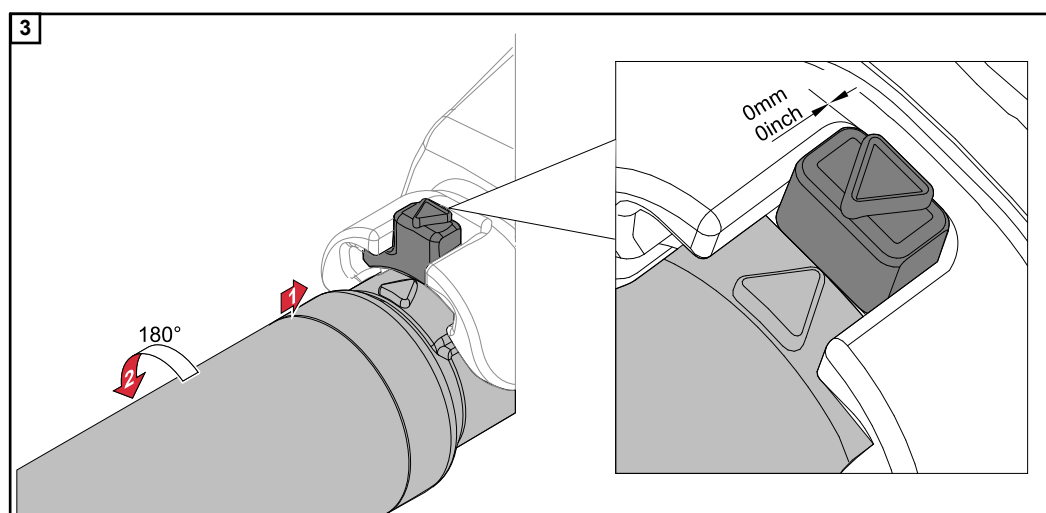
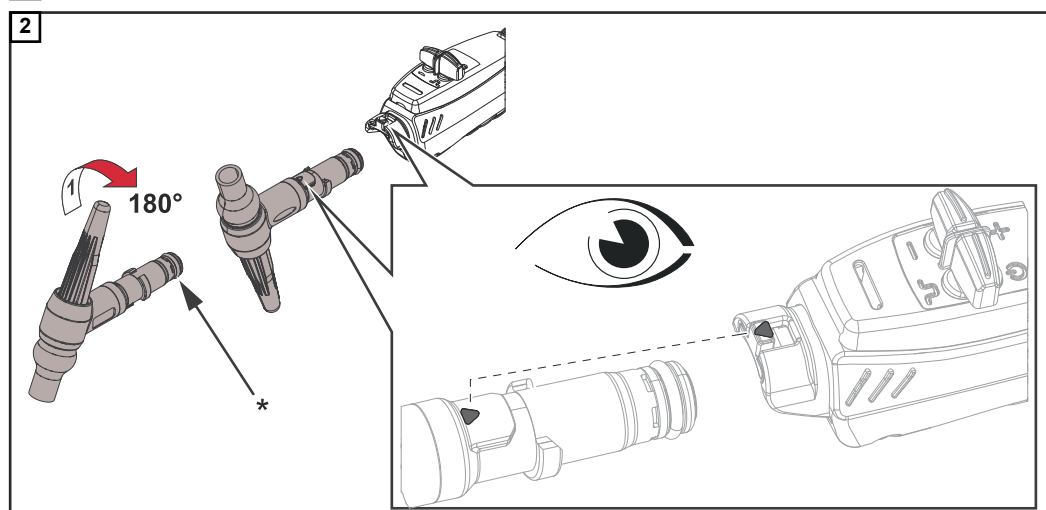
NAPOMENA!

Opasnost od oštećenja O-prstena na tijelu gorionika.

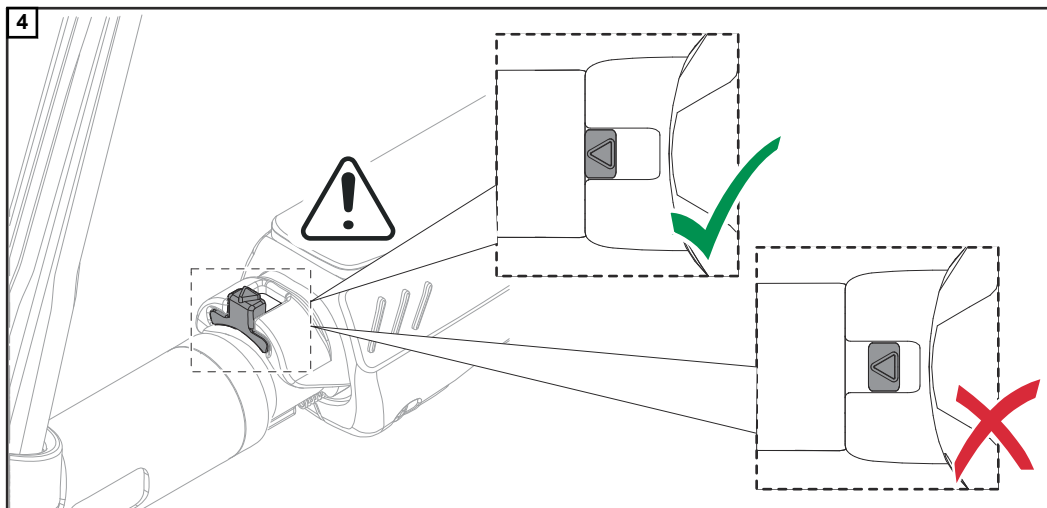
Oštećeni O-prsten na tijelu gorionika može kontaminirati zaštitni plin i tako može nastati neispravno zavareni šav.

- ▶ Prije svakog stavljanja u pogon provjerite je li O-prsten na tijelu gorionika neoštećen.

- 1 * podmažite O-prsten na tijelu gorionika



Blokirnu napravu gurnite zajedno s tijelom gorionika do kraja prema natrag i istodobno okrenite tijelo gorionika za 180°



⚠ OPREZI!

Opasnost zbog neispravno montiranog tijela gorionika.

Posljedica može biti materijalna šteta.

- ▶ Provjerite je li blokirna naprava u prednjem položaju nakon montaže tijela gorionika – tek tada je tijelo gorionika ispravno montirano i zaključano.

5 Provedite postupak probnog zavarivanja i provjerite kvalitetu zavarenog šava

Zamjena tijela gorionika na vodom hlađenom gorioniku za zavarivanje

Automatsko pražnjenje gorionika za zavarivanje i zamjena tijela gorionika

OPREZI!

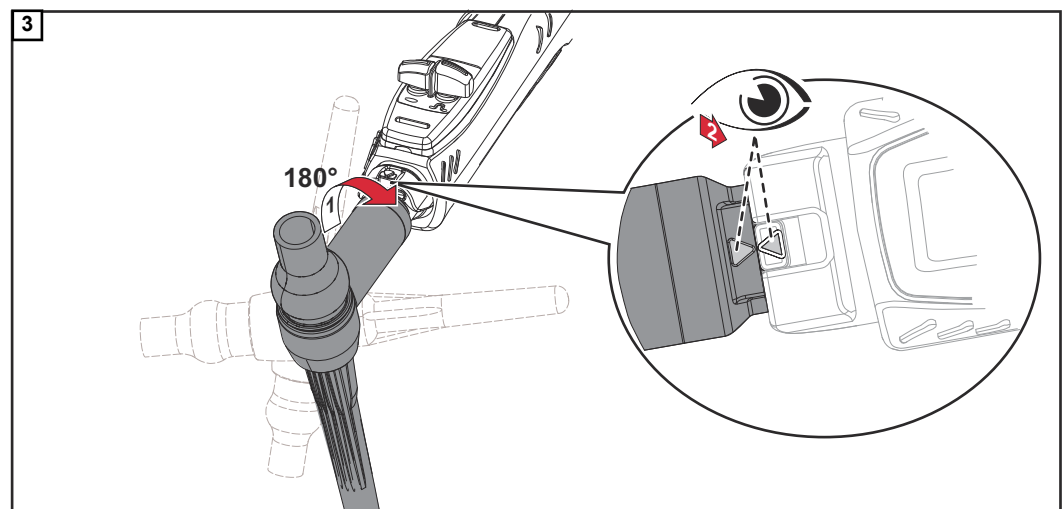
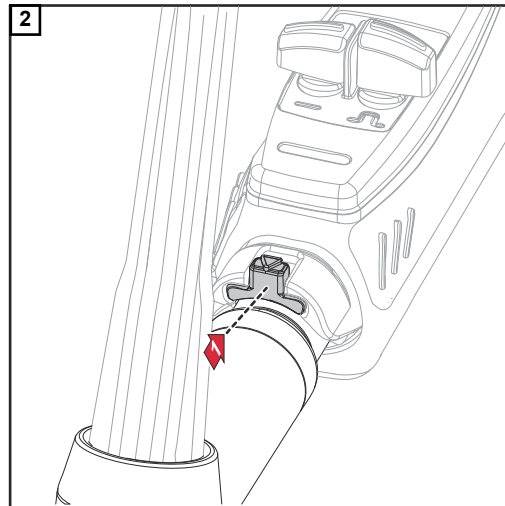
Opasnost zbog uključenog izvora struje pri automatskom pražnjenju gorionika za zavarivanje.

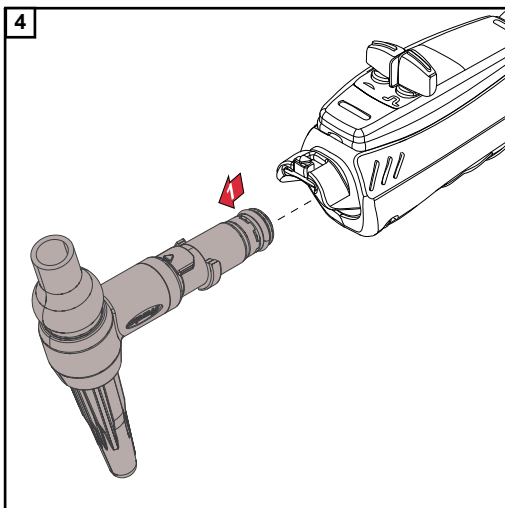
Posljedica može biti nenamjerno paljenje električnog luka.

- ▶ Slijedite upute za automatsko pražnjenje gorionika za zavarivanje u uputama za upotrebu rashladnog uređaja, u uputama za upotrebu izvora struje i na upravljačkoj ploči izvora struje.
- ▶ Tijekom radnji s tijelom gorionika opisanih u nastavku držite udaljenost od predmeta koji provode električnu struju od najmanje 1 m (39,37 in.).

Automatsko pražnjenje gorionika za zavarivanje (na primjer, s CU 600t /MC) i demontaža tijela gorionika:

- 1 Ispraznite paket crijeva za gorionik za zavarivanje s pomoću odgovarajuće funkcije rashladnog uređaja





- 5 Uklonite onečišćenja i ostatke rashladnog sredstva sa spojnog mjesta paketa crijeva
- 6 Uklonite onečišćenja i ostatke rashladnog sredstva sa spojnog mjesta tijela gorionika
- 7 Postavite zaštitnu kapicu na spojno mjesto tijela gorionika

Montaža tijela gorionika:

OPREZI!

Opasnost zbog nekompatibilnih komponenti sustava.

Posljedica može biti materijalna šteta.

- ▶ Povezujte samo tijela gorionika i pakete crijeva s istom vrstom hlađenja.
- ▶ Montirajte vodom hlađena tijela gorionika isključivo na vodom hlađene pakete crijeva.

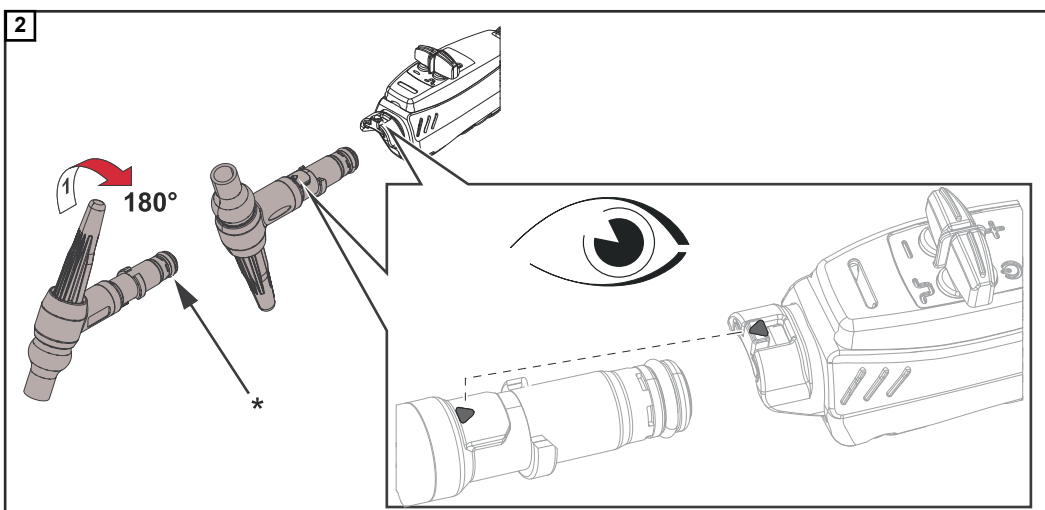
NAPOMENA!

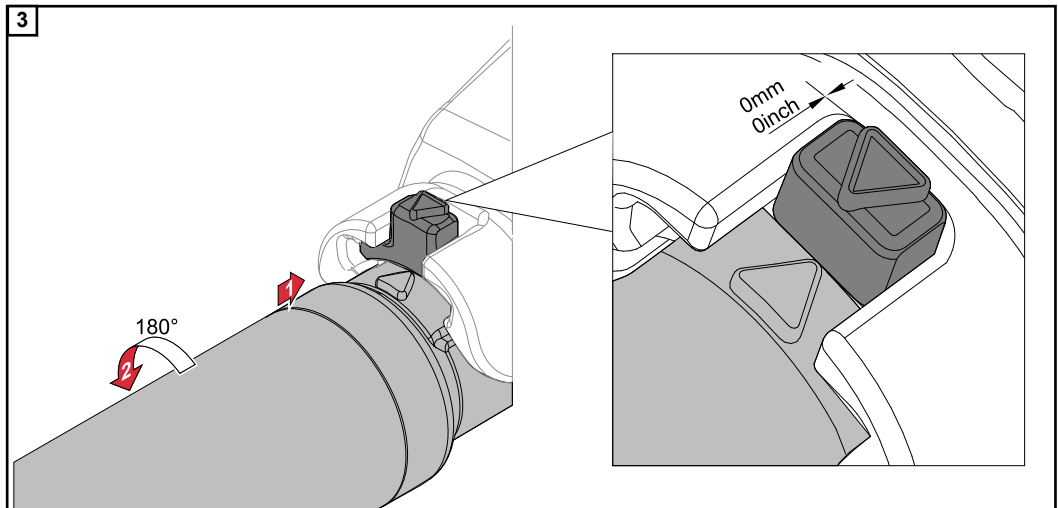
Opasnost od oštećenja O-prstena na tijelu gorionika.

Oštećeni O-prsten na tijelu gorionika može kontaminirati zaštitni plin i tako može nastati neispravno zavareni šav.

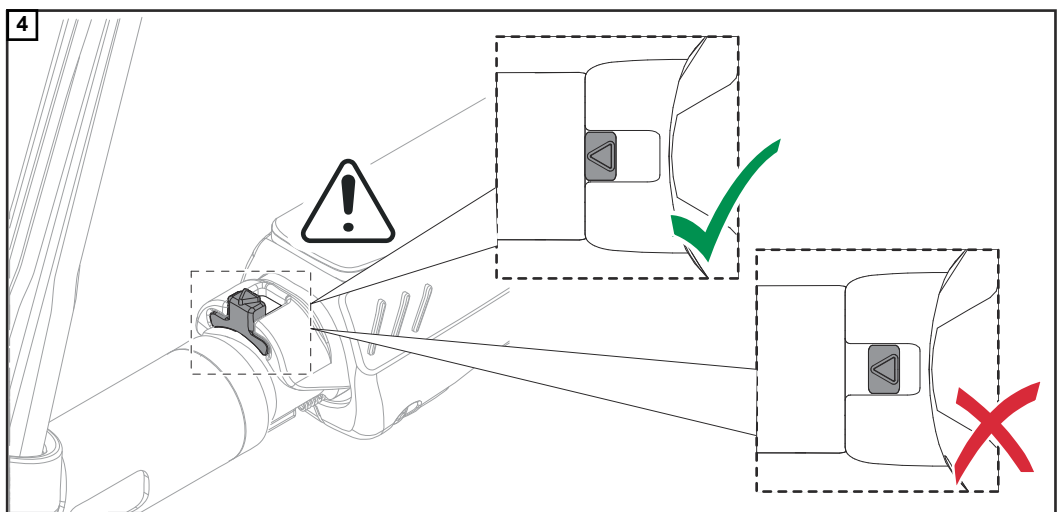
- ▶ Prije svakog stavljanja u pogon provjerite je li O-prsten na tijelu gorionika neoštećen.

- 1 * podmažite O-prsten na tijelu gorionika





3 Blokirnu napravu gurnite zajedno s tijelom gorionika do kraja prema natrag i istodobno okrenite tijelo gorionika za 180°



⚠ OPREZI

Opasnost zbog neispravno montiranog tijela gorionika.

Posljedica može biti materijalna šteta.

- ▶ Provjerite je li blokirna naprava u prednjem položaju nakon montaže tijela gorionika – tek tada je tijelo gorionika ispravno montirano i zaključano.

5 Pritisnite tipku za provjeru plina na izvoru struje.

Zaštitni plin strujat će 30 sekundi.

6 Provjerite protok rashladnog sredstva: u spremniku za rashladno sredstvo rashladnog uređaja mora biti vidljiv besprijekoran povratni tok rashladnog sredstva.

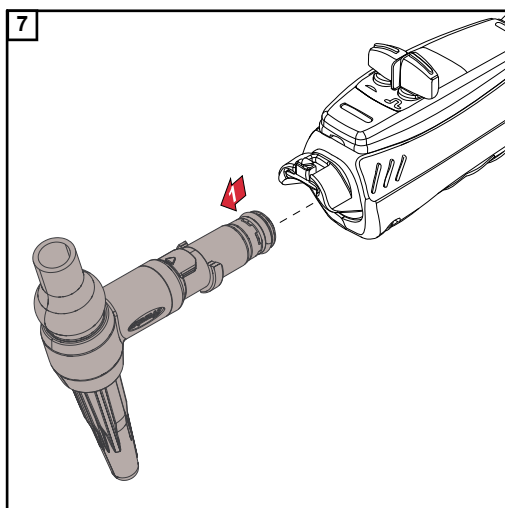
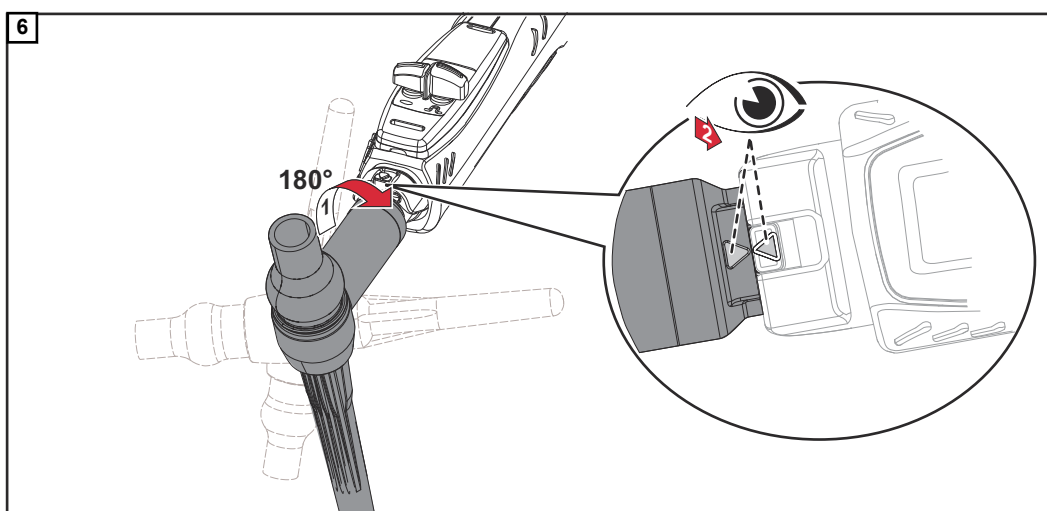
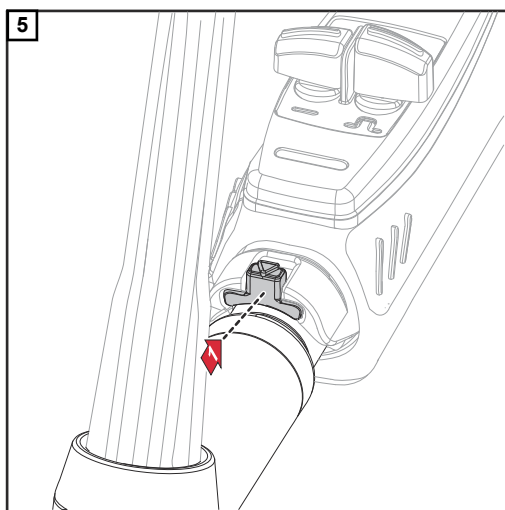
7 Provedite postupak probnog zavarivanja i provjerite kvalitetu zavarenog šava

Ručno pražnjenje gorionika za zavarivanje i zamjena tijela gorionika

Ručno pražnjenje gorionika za zavarivanje i demontaža tijela gorionika:

- 1** Isključite izvor struje i odspojite od strujne mreže
- 2** Pričekajte fazu postupnog zaustavljanja rashladnog uređaja
- 3** Zatvorite crijevo za dovod rashladnog sredstva na rashladnom uređaju

- 4** Ispužite crijevo za dovod rashladnog sredstva stlačenim zrakom od maksimalno 4 bara (58,02 psi)
- tako da većina rashladnog sredstva isteče natrag u spremnik za rashladno sredstvo



- 8** Uklonite onečišćenja i ostatke rashladnog sredstva sa spojnog mjesta paketa crijeva
- 9** Uklonite onečišćenja i ostatke rashladnog sredstva sa spojnog mjesta tijela gorionika
- 10** Postavite zaštitnu kapicu na spojno mjesto tijela gorionika

Montaža tijela gorionika:

OPREZ!

Opasnost zbog nekompatibilnih komponenti sustava.

Posljedica može biti materijalna šteta.

- ▶ Povezujte samo tijela gorionika i pakete crijeva s istom vrstom hlađenja.
- ▶ Montirajte vodom hlađena tijela gorionika isključivo na vodom hlađene pakete crijeva.

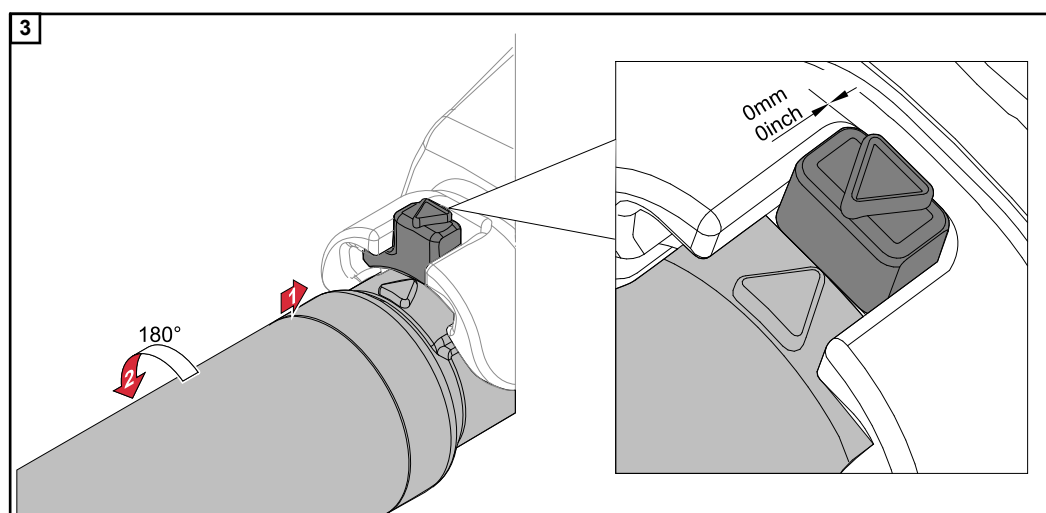
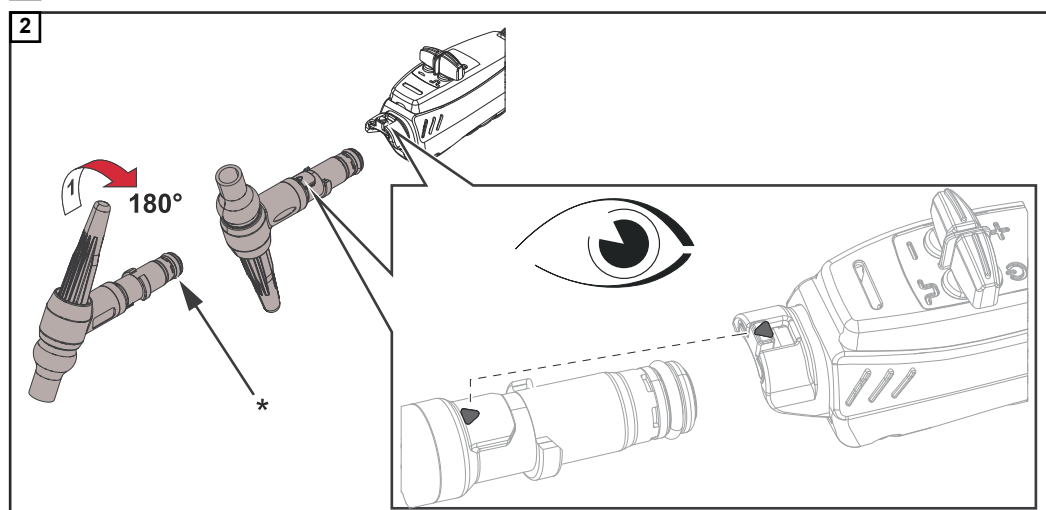
NAPOMENA!

Opasnost od oštećenja O-prstena na tijelu gorionika.

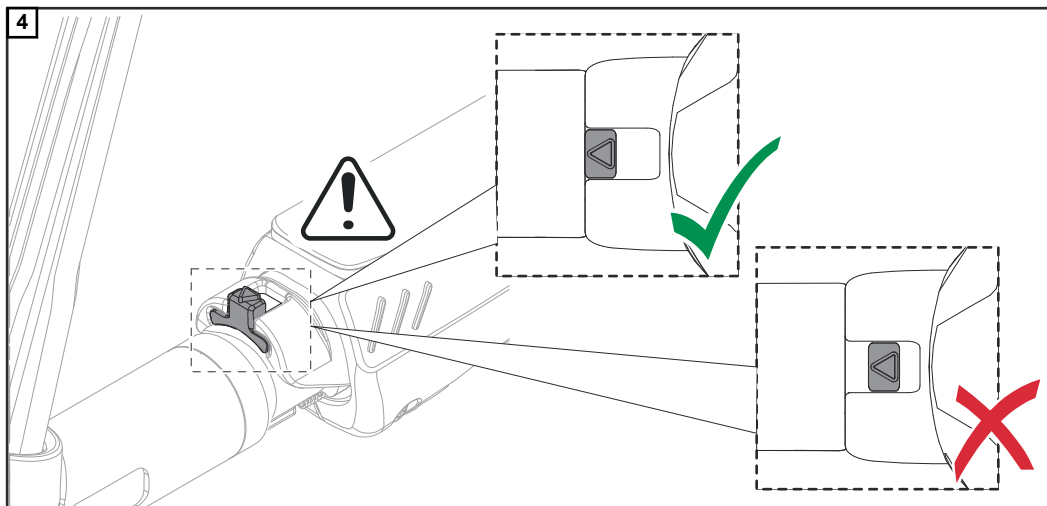
Oštećeni O-prsten na tijelu gorionika može kontaminirati zaštitni plin i tako može nastati neispravno zavareni šav.

- ▶ Prije svakog stavljanja u pogon provjerite je li O-prsten na tijelu gorionika neoštećen.

- 1 * podmažite O-prsten na tijelu gorionika



Blokirnu napravu gurnite zajedno s tijelom gorionika do kraja prema natrag i istodobno okrenite tijelo gorionika za 180°



⚠ OPREZI!

Opasnost zbog neispravno montiranog tijela gorionika.

Posljedica može biti materijalna šteta.

- ▶ Provjerite je li blokirna naprava u prednjem položaju nakon montaže tijela gorionika – tek tada je tijelo gorionika ispravno montirano i zaključano.

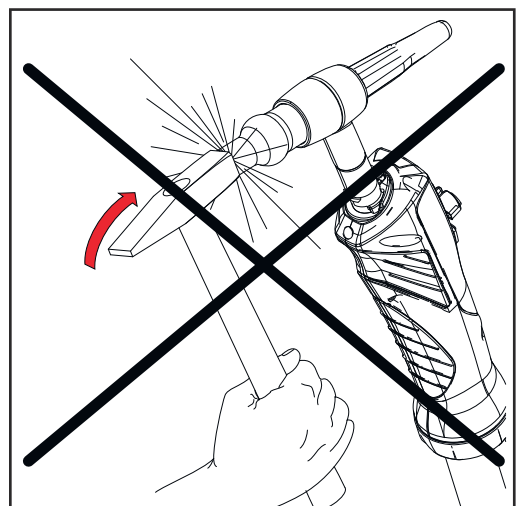
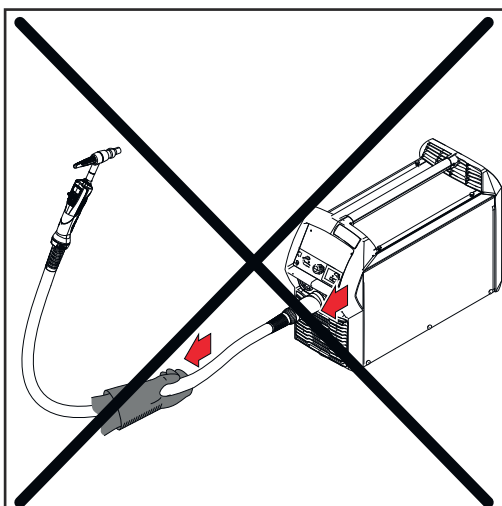
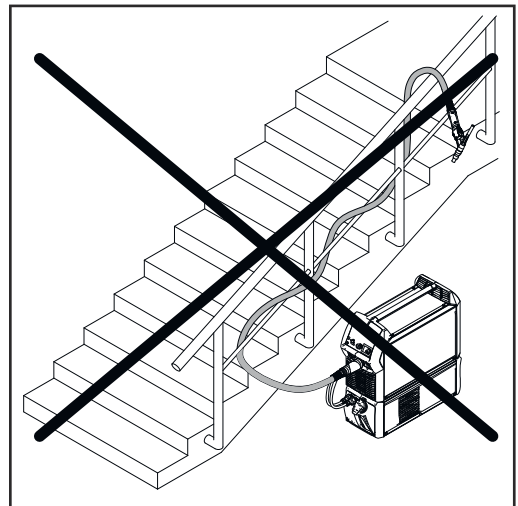
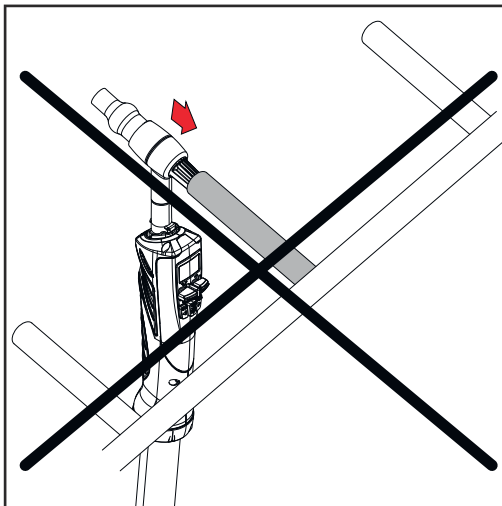
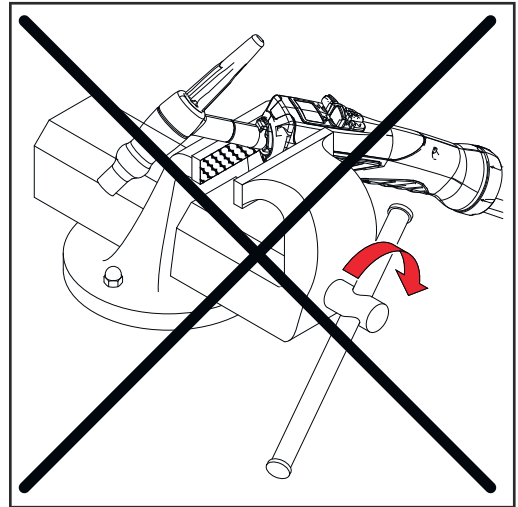
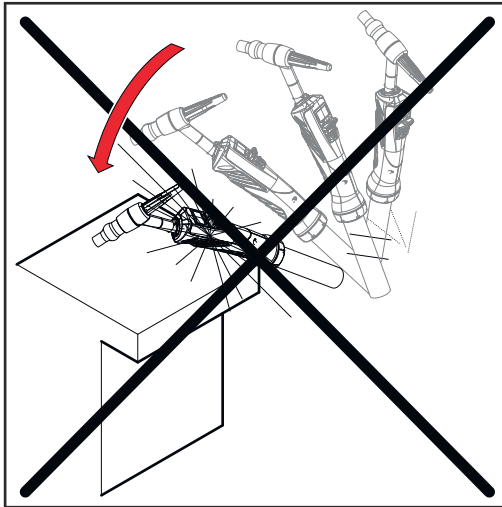
-
- 5** Spojite izvor struje na mrežu i uključite uređaj
 - 6** Pritisnite tipku za provjeru plina na izvoru struje.

Zaštitni plin strujat će 30 sekundi.

- 7** Provjerite protok rashladnog sredstva:
u spremniku za rashladno sredstvo rashladnog uređaja mora biti vidljiv besprijekoran povratni tok rashladnog sredstva.
- 8** Provedite postupak probnog zavarivanja i provjerite kvalitetu zavarenog šava

Njega, održavanje i odlaganje

Zabrane



Održavanje prilikom svakog stavljanja u pogon

- Provjerite potrošne dijelove, zamijenite neispravne potrošne dijelove
- Uklonite prskotine od zavarivanja s mlaznice za plin

Dodatno, prilikom svakog stavljanja u pogon, kod vodom hlađenih gorionika za zavarivanje poduzmite sljedeće:

- provjerite jesu li svi priključci za rashladno sredstvo nepropusni
 - provjerite je li povratni tok rashladnog sredstva ispravan
-

Odlaganje

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

Dijagnoza grešaka, uklanjanje grešaka

Dijagnoza grešaka, uklanjanje grešaka

Gorionik za zavarivanje ne može se priključiti

Uzrok: bajunetni zatvarač je savijen

Uklanjanje: zamijenite bajunetni zatvarač

Nema struje zavarivanja

Mrežni utikač izvora struje je uključen, indikatori na izvoru struje svijetle, zaštitni plin je dostupan

Uzrok: uzemljenje je neispravno postavljeno

Uklanjanje: ispravno postavite uzemljenje

Uzrok: kabel za struju u gorioniku za zavarivanje je prekinut

Uklanjanje: zamijenite gorionik za zavarivanje

Uzrok: volframova elektroda je labava

Uklanjanje: pritegnite volframovu elektrodu uz pomoć poklopca gorionika

Uzrok: labavi potrošni dijelovi

Uklanjanje: pritegnite potrošne dijelove

Ne funkcioniše nakon pritiskanja tipke gorionika

Mrežni utikač je uključen, indikatori na izvoru struje svijetle, zaštitni plin je dostupan

Uzrok: upravljački utikač nije ukopčan

Uklanjanje: ukopčajte upravljački utikač

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

Uklanjanje: zamijenite gorionik za zavarivanje

Uzrok: neispravni utični spojevi „tipka gorionika / upravljački vod / izvor struje”

Uklanjanje: provjerite utične spojeve / zatražite servisiranje izvora struje ili gorionika za zavarivanje

Uzrok: tiskana pločica u gorioniku za zavarivanje je neispravna

Uklanjanje: zamijenite tiskanu pločicu

Prelijevanje HF-a na priključku gorionika za zavarivanje

Uzrok: priključak gorionika za zavarivanje propušta

Uklanjanje: zamijenite O-prsten na bajunetnom zatvaraču

Prelijevanje HF-a na školjkastoj ručki

Uzrok: paket crijeva propušta

Uklanjanje: zamijenite paket crijeva

Uzrok: priključak crijeva zaštitnog plina prema tijelu gorionika propušta

Uklanjanje: stavite novo crijevo i zabrtvite

Nema zaštitnog plina

sve ostale funkcije su dostupne

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

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

Uzrok: crijevo za plin nije montirano, savijeno je ili oštećeno
Uklanjanje: montirajte crijevo za plin, postavite ga ravno; zamijenite oštećeno crijevo za plin

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

Uzrok: magnetni ventil za plin je oštećen
Uklanjanje: obavijestite službu za korisnike (zatražite zamjenu magnetnog ventila za plin)

slabe karakteristike zavarivanja

Uzrok: pogrešni parametri zavarivanja
Uklanjanje: provjerite postavke

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

Gorionik za zavarivanje postaje jako vruć

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

Uzrok: samo kod vodom hlađenih uređaja: Preslab protok rashladne vode
Uklanjanje: Provjerite stanje vode, jačinu protoka, onečišćenje vode itd., pumpa za rashladno sredstvo blokirana: Odvijačem zavrtnite vratilo na prolaz pumpe za rashladno sredstvo

Uzrok: samo kod vodom hlađenih uređaja: Parametar „Upravl. rashladnog uređaja” postavljen je na „OFF”.

Uklanjanje: U izborniku postavki namjestiti parametar „Upravl. rashladnog uređaja” na „Aut” ili „ON”.

Poroznost zavarenog šava

Uzrok: stvaranje prskotina u mlaznici za plin zbog čega je plinska zaštita zavarenog šava neodgovarajuća

Uklanjanje: uklonite prskotine od zavarivanja

Uzrok: rupe u crijevu za plin ili neispravno povezano crijevo za plin

Uklanjanje: zamijenite crijevo za plin

Uzrok: O-prsten na središnjem priključku prerezan je ili neispravan

Uklanjanje: zamijenite O-prsten

Uzrok: vlaga/kondenzat u vodu za plin

Uklanjanje: osušite vod za plin

Uzrok: prejak ili preslab predtok plina

Uklanjanje: ispravite predtok plina

Uzrok: nedovoljna količina plina za početak ili kraj zavarivanja

Uklanjanje: povećajte vrijeme predprotoka plina (GPr) i naknadni protok plina

Uzrok: nanescna je prevelika količina sredstva za odvajanje

Uklanjanje: uklonite višak sredstva za odvajanje / nanescite manju količinu sredstva za odvajanje

Loša svojstva paljenja

Uzrok: neprikladna volframova elektroda (npr. WP elektroda kod DC zavarivanja)

Uklanjanje: upotrijebite odgovarajuću volframovu elektrodu

Uzrok: labavi potrošni dijelovi

Uklanjanje: pritegnite potrošne dijelove

Puknuća na mlaznici za plin

Uzrok: volframova elektroda ne strši dovoljno iz mlaznice za plin

Uklanjanje: podignite volframovu elektrodu dalje iz mlaznice za plin

Tehnički podaci

Općenito

Proizvod odgovara zahtjevima u skladu s normom IEC 60974-7.

NAPOMENA!

Navedeni tehnički podaci vrijede samo ako se upotrebljavaju standardni potrošni dijelovi.

Kod upotrebe raspršivača za plin i kraćih mlaznica za plin reduciraju se podaci za struju zavarivanja.

NAPOMENA!

Za plinom hlađena tijela gorionika podaci o struji zavarivanja vrijede samo za duljine veće od 65 mm (2,56 in.).

Pri upotrebi kraćih tijela gorionika podaci o struji zavarivanja smanjuju se za 30 %.

NAPOMENA!

Prilikom zavarivanja na granici snage gorionika za zavarivanje upotrebljavajte odgovarajuće veće volframove elektrode i promjer otvora za mlaznice za plin kako biste produžili trajanje potrošnih dijelova.

Vodite računa o jakosti struje, AC ravnoteži i faznom pomaku AC struje jer su to čimbenici koji utječu na snagu.

Plinom hlađeno tijelo gorionika – TTB 80, TTB 160, TTB 220

	TTB 80 G	TTB 160 G F
DC struja zavarivanja pri 10 min / 40 °C (104 °F)	35 % ED ¹) / 80 A	35 % ED ¹) / 160 A
	60 % ED ¹) / 60 A	60 % ED ¹) / 120 A
	100 % ED ¹) / 50 A	100 % ED ¹) / 90 A
AC struja zavarivanja pri 10 min / 40 °C (104 °F)	35 % ED ¹) / 30 A	35 % ED ¹) / 120 A
		60 % ED ¹) / 90 A
		100 % ED ¹) / 70 A
Zaštitni plin (norma EN 439)	Argon	Argon
Promjer elektrode	1,0 – 3,2 mm (0,039 – 0,126 in.)	1,0 – 3,2 mm (0,039 – 0,126 in.)

	TTB 220 G
DC struja zavarivanja pri 10 min / 40 °C (104 °F)	35 % ED ¹) / 220 A
	60 % ED ¹) / 170 A
	100 % ED ¹) / 130 A
AC struja zavarivanja pri 10 min / 40 °C (104 °F)	35 % ED ¹) / 180 A
	60 % ED ¹) / 130 A
	100 % ED ¹) / 100 A

	TTB 220 G
Zaštitni plin (norma EN 439)	Argon
Promjer elektrode	1,0 – 4,0 mm 0,039 – 0,158 in.

	TTB 220 A G F	TTB 220 P G F
DC struja zavarivanja pri 10 min / 40°C (104°F)	35 % ED ¹⁾ / 220 A	30 % ED ¹⁾ / 220 A
	60 % ED ¹⁾ / 170 A	60 % ED ¹⁾ / 160 A
	100 % ED ¹⁾ / 130 A	100 % ED ¹⁾ / 130 A
AC struja zavarivanja pri 10 min / 40 °C (104 °F)	35 % ED ¹⁾ / 180 A	30 % ED ¹⁾ / 170 A
	60 % ED ¹⁾ / 120 A	60 % ED ¹⁾ / 120 A
	100 % ED ¹⁾ / 100 A	100 % ED ¹⁾ / 100 A
Zaštitni plin (norma EN 439)	Argon	Argon
Promjer elektrode	1,0 – 4,0 mm 0,039 – 0,158 in.	1,0 – 4,0 mm 0,039 – 0,158 in.

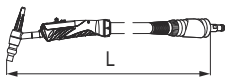
1) ED = trajanje primjene

**Vodom hlađeno
tijelo gorionika –
TTB 180, TTB 300**

	TTB 180 W	TTB 300 W
DC struja zavarivanja pri 10 min / 40°C (104°F)	60 % ED ¹⁾ / 180 A	60 % ED ¹⁾ / 300 A
	100 % ED ¹⁾ / 140 A	100 % ED ¹⁾ / 230 A
AC struja zavarivanja pri 10 min / 40°C (104°F)	60 % ED ¹⁾ / 140 A	60 % ED ¹⁾ / 250 A
	100 % ED ¹⁾ / 110 A	100 % ED ¹⁾ / 190 A
Zaštitni plin (norma EN 439)	Argon	Argon
Promjer elektrode	1,0 – 3,2 mm (0,039 – 0,126 in.)	1,0 – 3,2 mm (0,039 – 0,126 in.)
Minimalni dopušteni protok rashladnog sredstva Q _{min}	1 l/min (0,26 gal/min)	1 l/min (0,26 gal/min)

1) ED = trajanje primjene

**Paket plinom
hlađenih crijeva –
THP 120 G SH,
THP 180 G SH**

	THP 120 G SH	THP 180 G SH
DC struja zavarivanja pri 10 min / 40 °C (104 °F)	35 % ED ¹⁾ / 120 A	35 % ED ¹⁾ / 180 A
	60 % ED ¹⁾ / 100 A	60 % ED ¹⁾ / 130 A
	100 % ED ¹⁾ / 80 A	100 % ED ¹⁾ / 100 A
AC struja zavarivanja pri 10 min / 40 °C (104 °F)	35 % ED ¹⁾ / 90 A	35 % ED ¹⁾ / 120 A
	60 % ED ¹⁾ / 70 A	60 % ED ¹⁾ / 90 A
	100 % ED ¹⁾ / 50 A	100 % ED ¹⁾ / 70 A
Zaštitni plin (norma EN 439)	Argon	Argon
	4,0 m / 8,0 m (13 ft. + 1,48 in. / 26 ft.+ 2,96 in.)	4,0 m / 8,0 m (13 ft. + 1,48 in. / 26 ft.+ 2,96 in.)
Maksimalno dopušteni napon otvorenog kruga (U ₀)	113 V	113 V
Maksimalno dopušteni napon paljenja (U _P)	10 kV	10 kV
Tipka gorionika U _{max}	35 V	35 V
Tipka gorionika I _{max}	100 mA	100 mA

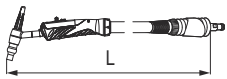
1) ED = trajanje primjene


**Paket plinom
hlađenih crijeva –
THP 150 G SH**

NAPOMENA!

Paket crijeva THP 150 G SH nije namijenjen ni prikladan za uređaje za paljenje električnog luka, kao što je primjerice VF paljenje!

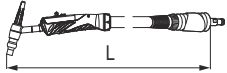
Paket crijeva namijenjen je samo za pogon s pomoću izvora struje TransPocket 150/180 i AccuPocket 150.

	THP 150 G SH
DC struja zavarivanja pri 10 min / 40 °C (104 °F)	25 % ED ¹⁾ / 150 A
	35 % ED ¹⁾ / 120 A
	60 % ED ¹⁾ / 100 A
	100 % ED ¹⁾ / 80 A
AC struja zavarivanja pri 10 min / 40 °C (104 °F)	25 % ED ¹⁾ / 110 A
	35 % ED ¹⁾ / 90 A
	60 % ED ¹⁾ / 70 A
	100 % ED ¹⁾ / 50 A
Zaštitni plin (norma EN 439)	Argon
	4,0 m / 8,0 m (13 ft. + 1,48 in. / 26 ft. + 2,96 in.)

	THP 150 G SH
Maksimalno dopušteni napon otvorenog kruga U_0	113 V
Maksimalno dopušteni napon paljenja U_P	 Nije namijenjeno ni prikladno za uređaje za paljenje električnog luka!

1) ED = trajanje primjene

**Paket vodom
hlađenih crijeva –
THP 300 SH**

	THP 300 SH
DC struja zavarivanja pri 10 min / 40 °C (104 °F)	60 % ED ¹⁾ / 300 A
	100 % ED ¹⁾ / 230 A
AC struja zavarivanja pri 10 min / 40 °C (104 °F)	60 % ED ¹⁾ / 250 A
	100 % ED ¹⁾ / 190 A
Zaštitni plin (norma EN 439)	Argon
	4,0 m / 8,0 m (13 ft.+ 1,48 in. / 26 ft + 2,96 in.)
Minimalni kapacitet hlađenja u skladu s normom IEC 60974-2, ovisan o duljini paketa crijeva	650 W / 650 W
Minimalni dopušteni protok rashladnog sredstva Q_{\min}	1 l/min (0,26 gal./min [US])
Minimalni dopušteni tlak rashladnog sredstva p_{\min}	3 bara (43 psi)
Maksimalno dopušteni tlak rashladnog sredstva p_{\max}	5,5 bara (79 psi)
Maksimalno dopušteni napon otvorenog kruga U_0	113 V
Maksimalno dopušteni napon paljenja U_P	10 kV

1) ED = trajanje primjene

Indice

Sicurezza.....	36
Sicurezza.....	36
Usò prescritto.....	37
Varianti di torcia per saldatura.....	38
Varianti di torcia per saldatura disponibili.....	38
Funzioni della torcia Up/Down.....	40
Elementi di comando della torcia Up/Down-.....	40
Descrizione delle funzioni della torcia Up/Down-.....	40
Montaggio dei pezzi soggetti ad usura.....	42
Montaggio del sistema di pezzi soggetti ad usura A con ugello del gas a innesto.....	42
Montaggio del sistema di pezzi soggetti ad usura P con ugello del gas a vite.....	43
Montaggio del corpo della torcia, collegamento della torcia per saldatura.....	44
Montaggio del corpo della torcia.....	44
Collegamento della torcia per saldatura.....	46
Rotazione del corpo torcia.....	46
Sostituzione del corpo torcia della torcia per saldatura raffreddata a gas.....	47
Sostituzione del corpo della torcia.....	47
Sostituzione del corpo torcia della torcia per saldatura raffreddata ad acqua.....	50
Svuotamento automatico della torcia per saldatura e sostituzione del corpo della torcia.....	50
Svuotamento manuale della torcia per saldatura e sostituzione del corpo della torcia.....	52
Cura, manutenzione e smaltimento.....	56
Divieti.....	56
Manutenzione a ogni messa in funzione.....	57
Smaltimento.....	57
Diagnosi e risoluzione degli errori.....	58
Diagnosi e risoluzione degli errori.....	58
Dati tecnici.....	61
In generale.....	61
Corpo della torcia raffreddato a gas - TTB 80, TTB 160, TTB 220.....	61
Corpo della torcia raffreddato ad acqua - TTB 180, TTB 300.....	62
Pacchetto tubi flessibili raffreddato a gas - THP 120 G SH, THP 180 G SH.....	63
Pacchetto tubi flessibili raffreddato a gas - THP 150 G SH.....	63
Pacchetto tubi flessibili raffreddato ad acqua - THP 300 SH.....	65

Sicurezza

Sicurezza

PERICOLO!

Il cattivo uso dell'apparecchio e l'esecuzione errata dei lavori

possono causare gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Tutti i lavori e le funzioni descritti nel presente documento devono essere eseguiti soltanto da personale tecnico qualificato.
 - ▶ Leggere e comprendere il presente documento.
 - ▶ Leggere e comprendere tutte le istruzioni per l'uso dei componenti del sistema, in particolare le norme di sicurezza.
-

PERICOLO!

La corrente elettrica e l'elettrodo a filo in uscita

possono causare gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Prima di iniziare qualsiasi lavoro, spegnere e scollegare dalla rete elettrica tutti i componenti del sistema interessati.
 - ▶ Assicurarsi che tutti i componenti del sistema interessati non vengano riaccesi.
-

PERICOLO!

La corrente elettrica dovuta a componenti del sistema difettosi e il cattivo uso dell'apparecchio

possono causare gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Tutti i cavi, i conduttori e i pacchetti tubi flessibili devono sempre essere saldamente collegati, integri, correttamente isolati e sufficientemente dimensionati.
-

PERICOLO!

La fuoriuscita di refrigerante dovuta a tubi del refrigerante aperti

può causare scivolamenti e danni materiali.

- ▶ Quando vengono scollegati dal gruppo di raffreddamento o dal carrello traina filo, chiudere sempre i tubi del refrigerante delle torce per saldatura raffreddate ad acqua con la chiusura in plastica montata su di essi.
-

PRUDENZA!

I componenti della torcia per saldatura e il refrigerante surriscaldato

può causare gravi ustioni.

- ▶ Prima di iniziare qualsiasi lavoro descritto nel presente documento, lasciare raffreddare tutti i componenti della torcia per saldatura e il refrigerante fino al raggiungimento della temperatura ambiente (+25 °C, +77 °F).
-



PRUDENZA!

L'uso di torce per saldatura raffreddate ad acqua senza refrigerante

può causare danni materiali.

- ▶ Non azionare mai le torce per saldatura raffreddate ad acqua senza refrigerante.
- ▶ Durante la saldatura, assicurarsi che il refrigerante fluisca correttamente (il refrigerante fluisce correttamente quando si vede il refrigerante rifluire correttamente nel serbatoio del refrigerante del gruppo di raffreddamento).
- ▶ Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni causati dall'inosservanza dei punti di cui sopra ed esclude ogni ricorso alla garanzia per questo tipo di danni.

Uso prescritto

La torcia per saldatura manuale TIG è destinata esclusivamente alla saldatura e alla brasatura TIG nelle applicazioni manuali.

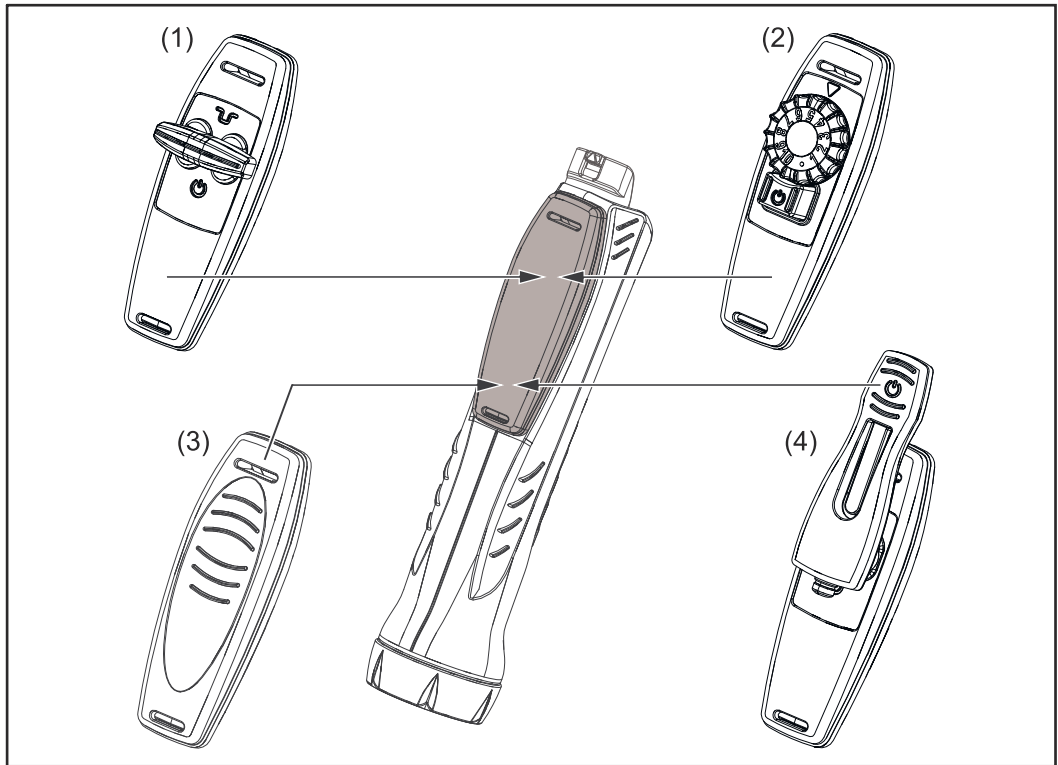
Non sono consentiti utilizzi diversi o che esulino dal tipo d'impiego per il quale l'apparecchio è stato progettato. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni che potrebbero derivarne.

L'uso prescritto comprende anche:

- l'osservanza di tutte le avvertenze riportate nelle istruzioni per l'uso
- l'esecuzione dei controlli e dei lavori di manutenzione.

Varianti di torcia per saldatura

Varianti di torcia per saldatura disponibili



(1) Interfaccia standard

Spingendo all'indietro il tasto:

- Se sul generatore è attivata l'accensione ad alta frequenza (accensione HF), il processo di accensione viene attivato.
- Se sul generatore è attivata l'accensione a contatto, l'elettrodo al tungsteno viene messo sotto tensione. Il processo di saldatura si avvia toccando il pezzo da lavorare.

Premendo in avanti il tasto durante la saldatura:

- Durante la saldatura nel funzionamento a 4 tempi, l'abbassamento temporaneo viene attivato spingendo in avanti il tasto e tenendolo premuto. Questa funzione è disponibile solo se sul generatore è stata impostata la corrente di ritorno "I₂".

(2) Interfaccia con potenziometro

Premendo il tasto Start:

- Se sul generatore è attivata l'accensione ad alta frequenza (accensione HF), il processo di accensione viene attivato.
- Se sul generatore è attivata l'accensione a contatto, l'elettrodo al tungsteno viene messo sotto tensione. Il processo di saldatura si avvia toccando il pezzo da lavorare.

Potenziometro:

- per regolare la corrente di saldatura.

(3) Senza tasto della torcia

(4) Interfaccia standard con prolunga con tasto della torcia

Spingendo all'indietro il tasto:

- a) Se sul generatore è attivata l'accensione ad alta frequenza (accensione HF), il processo di accensione viene attivato.
- b) Se sul generatore è attivata l'accensione a contatto, l'elettrodo al tungsteno viene messo sotto tensione. Il processo di saldatura si avvia toccando il pezzo da lavorare.

Premendo in avanti il tasto durante la saldatura:

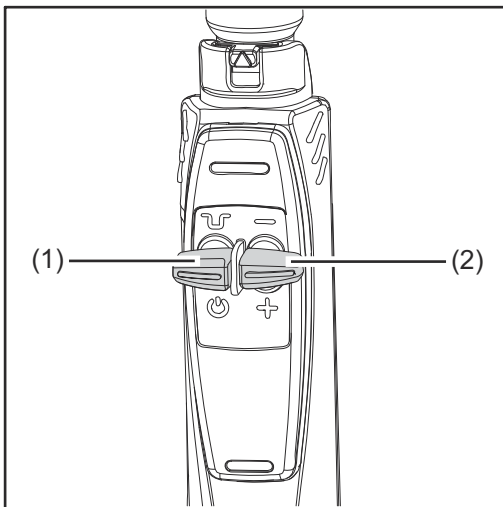
- a) Durante la saldatura nel funzionamento a 4 tempi, l'abbassamento temporaneo viene attivato spingendo in avanti il tasto e tenendolo premuto. Questa funzione è disponibile solo se sul generatore è stata impostata la corrente di ritorno "I₂".

(5) Interfaccia Up/Down (non illustrata)

La torcia per saldatura è fornita di fabbrica con un'interfaccia Up/Down. Per maggiori informazioni, vedere il seguente paragrafo [Funzioni della torcia Up/Down](#) da pagina [40](#).

Funzioni della torcia Up/Down

Elementi di comando della torcia Up/Down-



(1) Tasto Start

Il tasto attiva le seguenti funzioni:

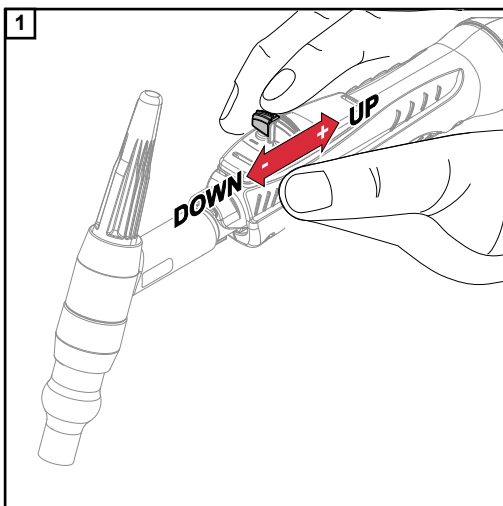
- Se sul generatore è attivata l'accensione ad alta frequenza (accensione HF), il processo di accensione viene attivato spingendo all'indietro il tasto.
- Se sul generatore è attivata l'accensione a contatto, all'elettrodo al tungsteno viene applicata la tensione di saldatura spingendo all'indietro il tasto. Il processo di saldatura si avvia toccando il pezzo da lavorare.
- Durante la saldatura nel funzionamento a 4 tempi, l'abbassamento temporaneo viene attivato spingendo in avanti il tasto e tenendolo premuto. Questa funzione è disponibile solo se sul generatore è stata impostata la corrente di ritorno "I₂".

(2) Tasto Up/Down

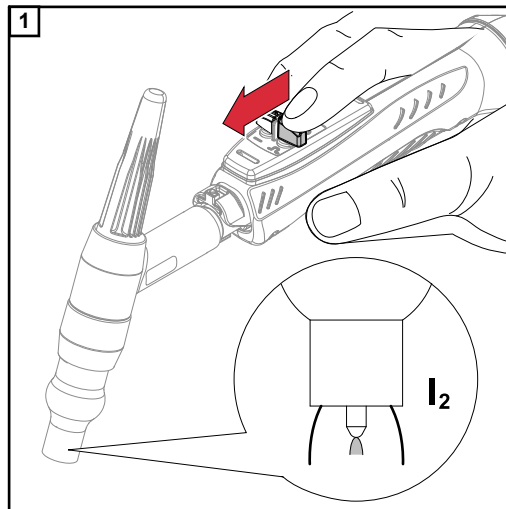
Per modificare la potenza di saldatura.

Descrizione delle funzioni della torcia Up/Down-

Modifica della potenza di saldatura:



Abbassamento temporaneo:



Spingere in avanti il tasto e tenerlo premuto per la durata dell'abbassamento temporaneo.

Montaggio dei pezzi soggetti ad usura

Montaggio del sistema di pezzi soggetti ad usura A con ugello del gas a innesto

PRUDENZA!

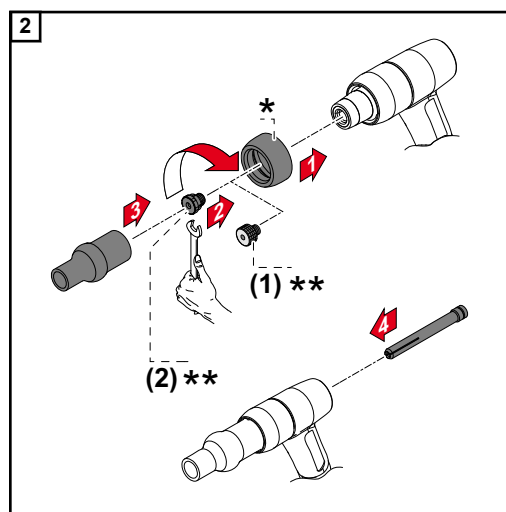
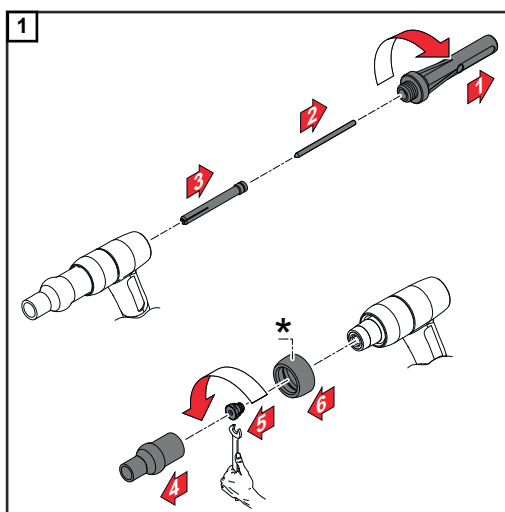
Una coppia di serraggio eccessiva sulla bussola di serraggio (1) o sul diffusore del gas (2)

può causare danni alla filettatura.

- Serrare solo leggermente la bussola di serraggio (1) o il diffusore del gas (2).

* Bussola di tenuta in gomma sostituibile solo per TTB 220 G/A.

** A seconda della versione della torcia per saldatura, è possibile impiegare un diffusore del gas (2) anziché la bussola di serraggio (1).

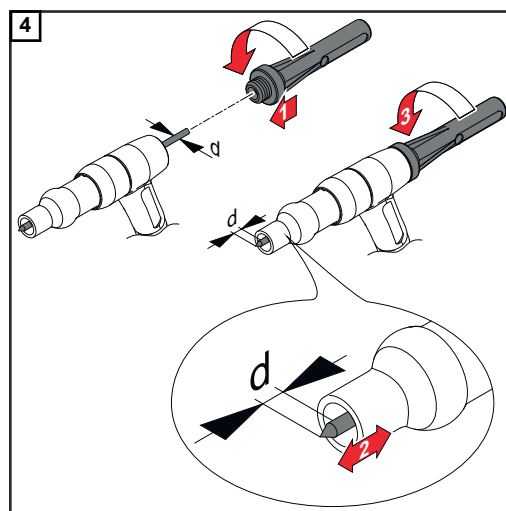
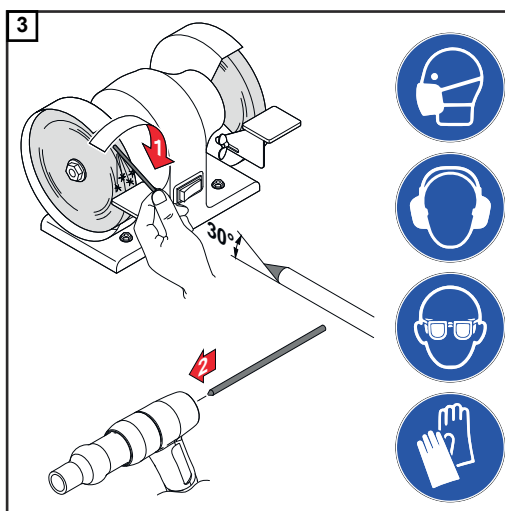


PRUDENZA!

Una coppia di serraggio eccessiva sul cappuccio della torcia

può causare danni alla filettatura.

- Serrare il cappuccio della torcia soltanto quanto basta a rendere impossibile muovere l'elettrodo al tungsteno con le mani.



Serrare il cappuccio della torcia.

Montaggio del sistema di pezzi soggetti ad usura P con ugello del gas a vite

⚠ PRUDENZA!

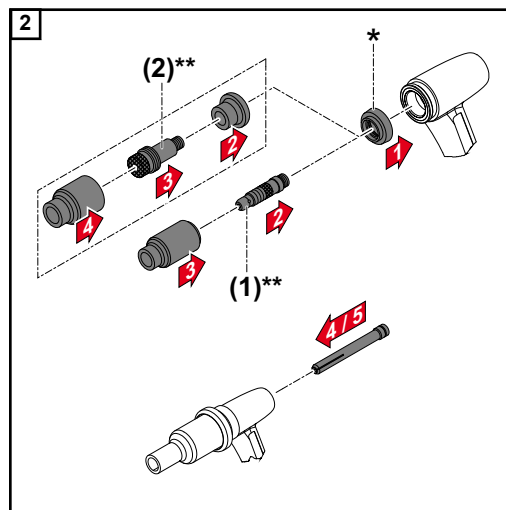
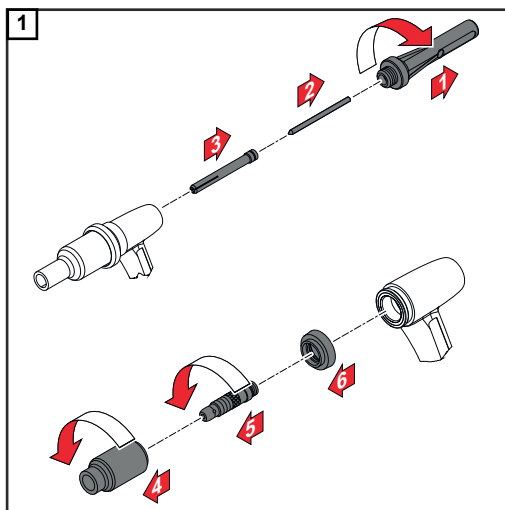
Una coppia di serraggio eccessiva sulla bussola di serraggio (1) o sul diffusore del gas (2)

può causare danni alla filettatura.

- Serrare solo leggermente la bussola di serraggio (1) o il diffusore del gas (2).

* Bussola di tenuta in gomma sostituibile solo per TTB 220 G/P.

** A seconda della versione della torcia per saldatura, è possibile impiegare un diffusore del gas (2) anziché la bussola di serraggio (1).

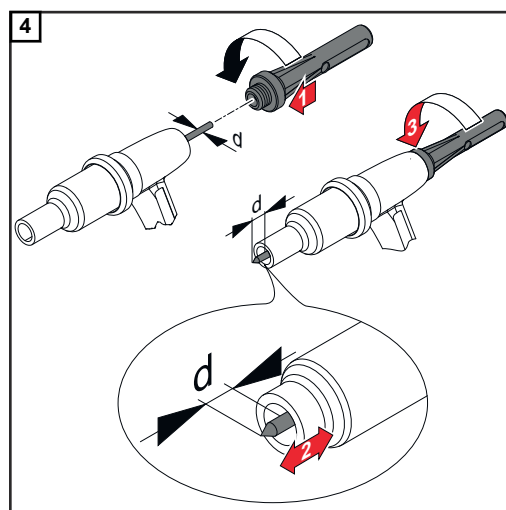
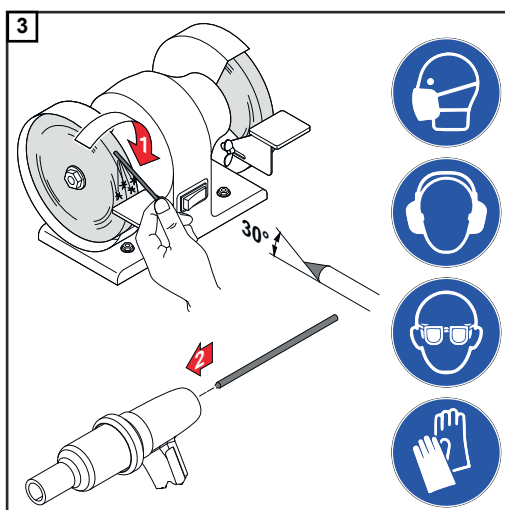


⚠ PRUDENZA!

Una coppia di serraggio eccessiva sul cappuccio della torcia

può causare danni alla filettatura.

- Serrare il cappuccio della torcia soltanto quanto basta a rendere impossibile muovere l'elettrodo al tungsteno con le mani.



Serrare il cappuccio della torcia.

Montaggio del corpo della torcia, collegamento della torcia per saldatura

Montaggio del corpo della torcia

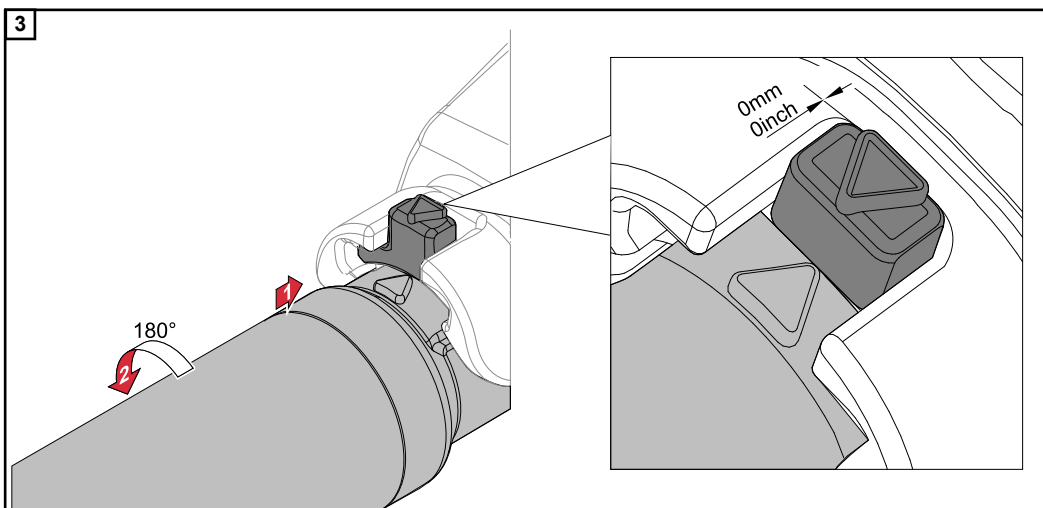
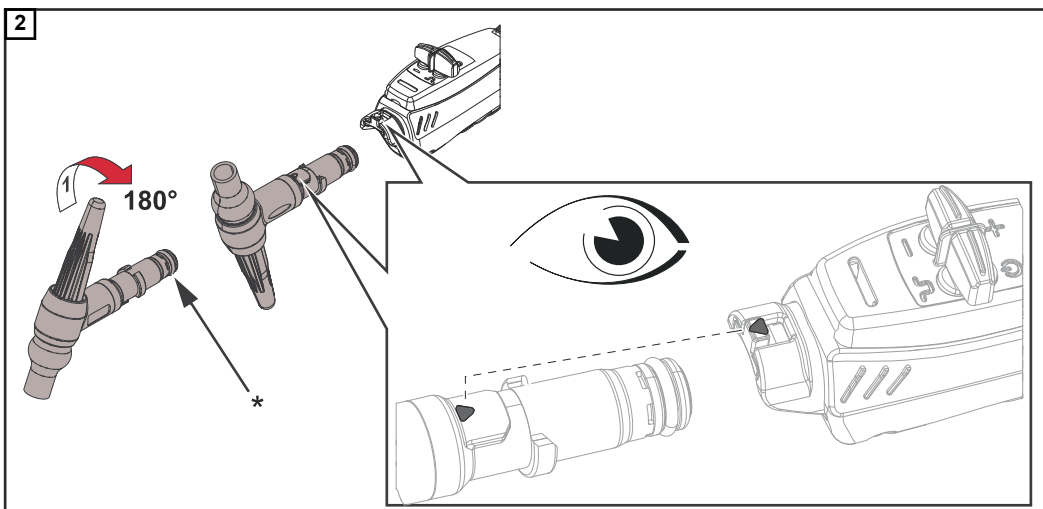
AVVERTENZA!

Rischio dovuto a una guarnizione circolare danneggiata sul corpo della torcia.

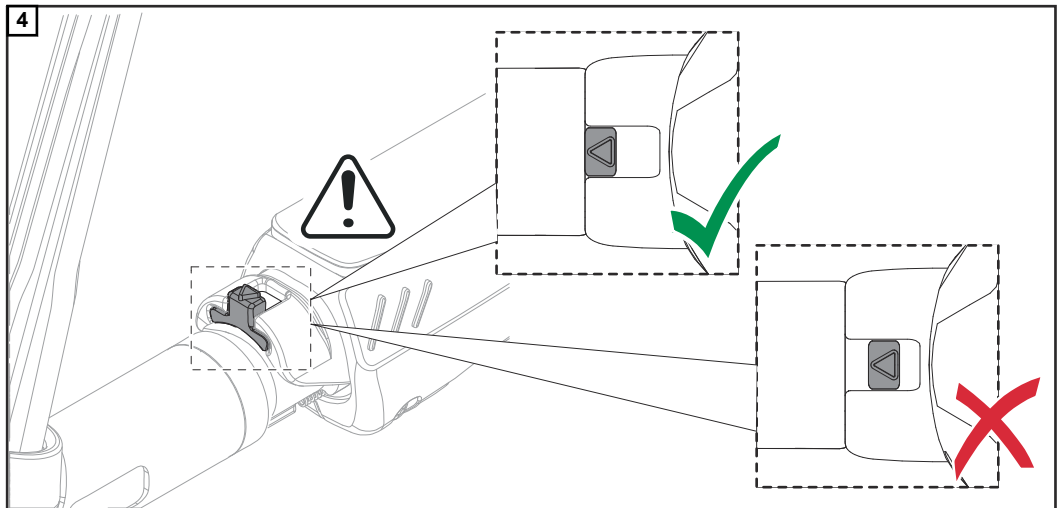
Una guarnizione circolare danneggiata sul corpo della torcia può causare la contaminazione del gas inerte e quindi saldature errate.

- Prima di ogni messa in funzione, assicurarsi che la guarnizione circolare sul corpo della torcia non sia danneggiata.

1 * Ingrassare la guarnizione circolare sul corpo torcia.



Spingere completamente all'indietro l'arresto con il corpo della torcia e contemporaneamente ruotare la il corpo torcia di 180°.



⚠ PRUDENZA!

Il montaggio errato del corpo della torcia

può causare danni materiali.

- Dopo aver montato il corpo della torcia, assicurarsi che l'arresto si trovi completamente in avanti; solo allora il corpo della torcia è montato correttamente e bloccato in posizione.

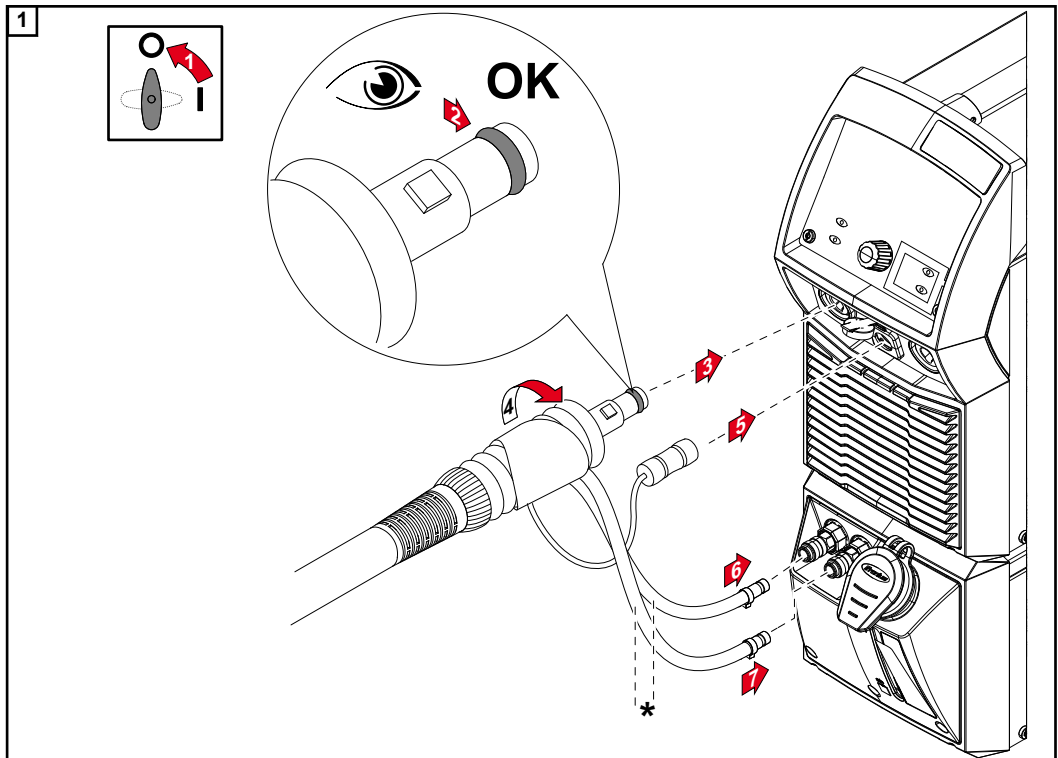
Collegamento della torcia per saldatura

AVVERTENZA!

Rischio dovuto a una guarnizione circolare danneggiata sull'attacco della torcia per saldatura.

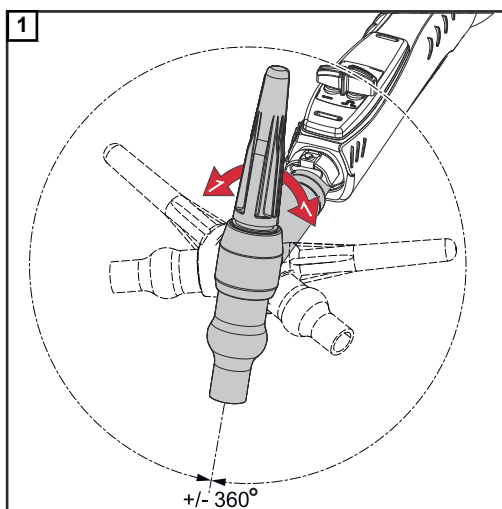
Una guarnizione circolare danneggiata sull'attacco della torcia per saldatura può causare la contaminazione del gas inerte e quindi saldature errate.

- Prima di ogni messa in funzione, assicurarsi che la guarnizione circolare sull'attacco della torcia per saldatura non sia danneggiata.



* Solo con sistema di saldatura raffreddato ad acqua.

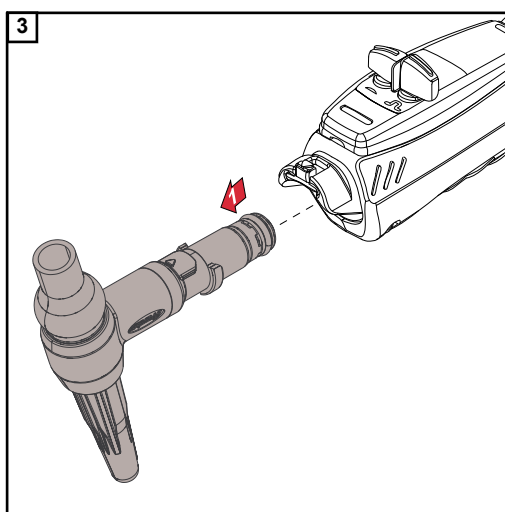
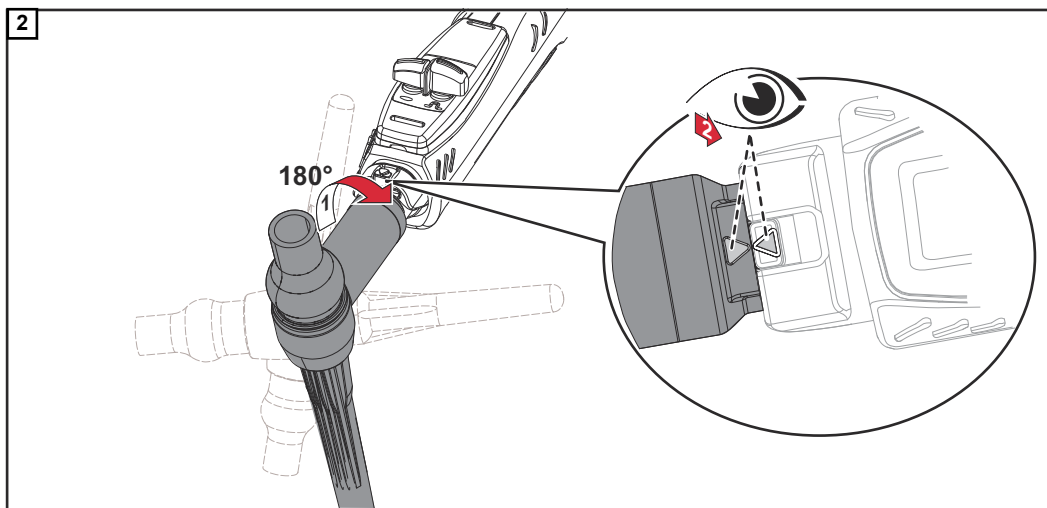
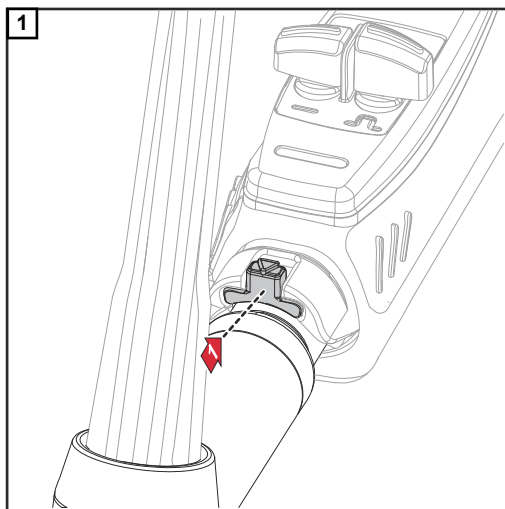
Rotazione del corpo torcia



Sostituzione del corpo torcia della torcia per saldatura raffreddata a gas

Sostituzione del corpo della torcia

Smontaggio del corpo torcia:



- 4** Rimuovere lo sporco dal punto di collegamento del pacchetto tubi flessibili.
- 5** Rimuovere lo sporco dal punto di collegamento del corpo torcia.
- 6** Applicare il cappuccio protettivo sul punto di collegamento del corpo torcia.

Montaggio del corpo della torcia:

PRUDENZA!

Componenti del sistema incompatibili

possono causare danni materiali.

- ▶ Collegare tra loro solo corpi torcia e pacchetti tubi flessibili con lo stesso tipo di raffreddamento.
- ▶ Montare corpi torcia raffreddati a gas solo su pacchetti tubi flessibili raffreddati a gas.

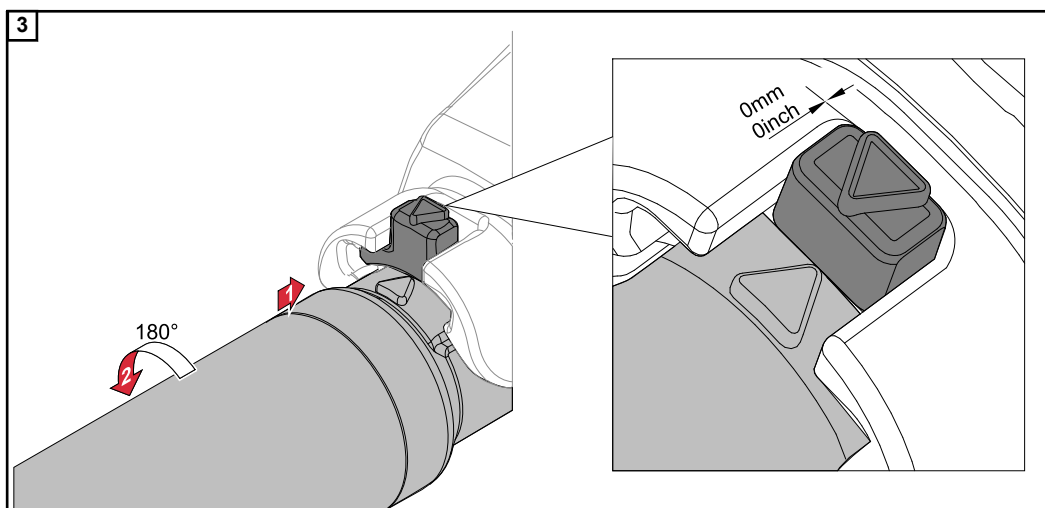
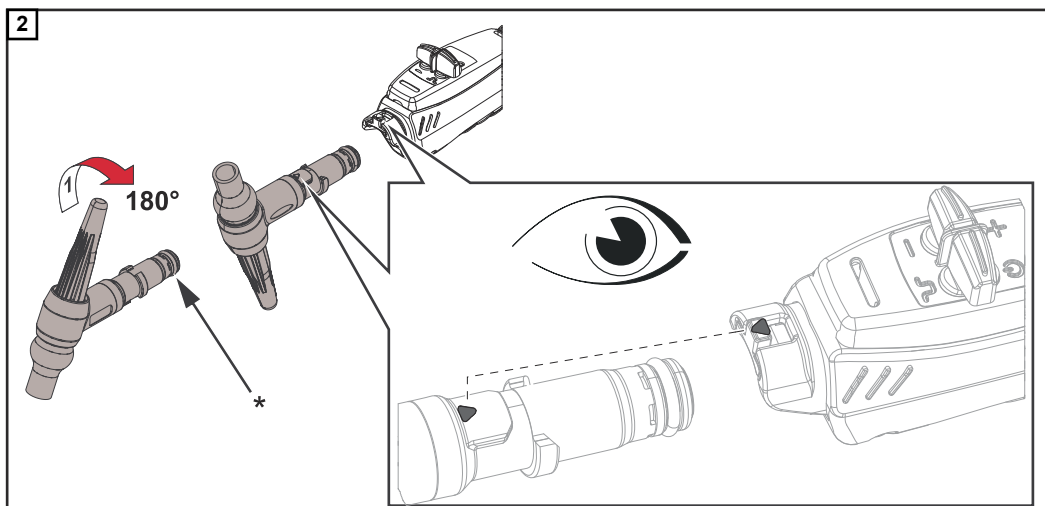
AVVERTENZA!

Rischio dovuto a una guarnizione circolare danneggiata sul corpo della torcia.

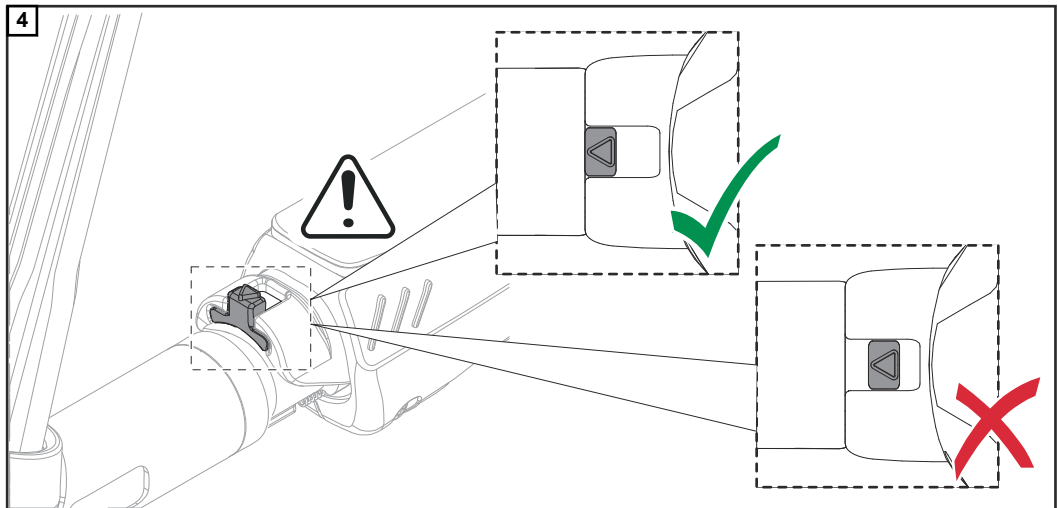
Una guarnizione circolare danneggiata sul corpo della torcia può causare la contaminazione del gas inerte e quindi saldature errate.

- ▶ Prima di ogni messa in funzione, assicurarsi che la guarnizione circolare sul corpo della torcia non sia danneggiata.

1 * Ingrassare la guarnizione circolare sul corpo torcia.



Spingere completamente all'indietro l'arresto con il corpo della torcia e contemporaneamente ruotare la il corpo torcia di 180°.



⚠ PRUDENZA!

Il montaggio errato del corpo della torcia

può causare danni materiali.

- Dopo aver montato il corpo della torcia, assicurarsi che l'arresto si trovi completamente in avanti; solo allora il corpo della torcia è montato correttamente e bloccato in posizione.

5 Eseguire la saldatura di prova e verificare la qualità del giunto saldato.

Sostituzione del corpo torcia della torcia per saldatura raffreddata ad acqua

Svuotamento automatico della torcia per saldatura e sostituzione del corpo della torcia

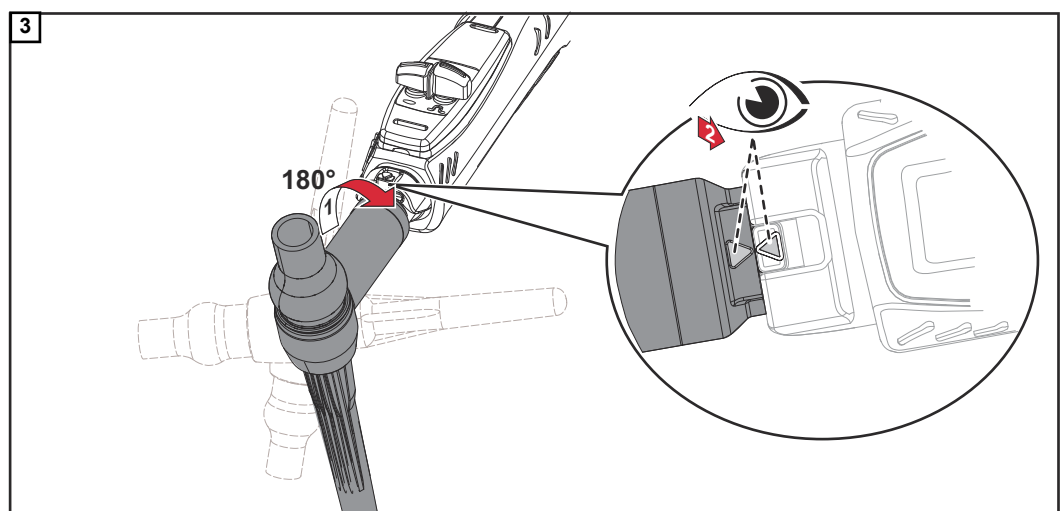
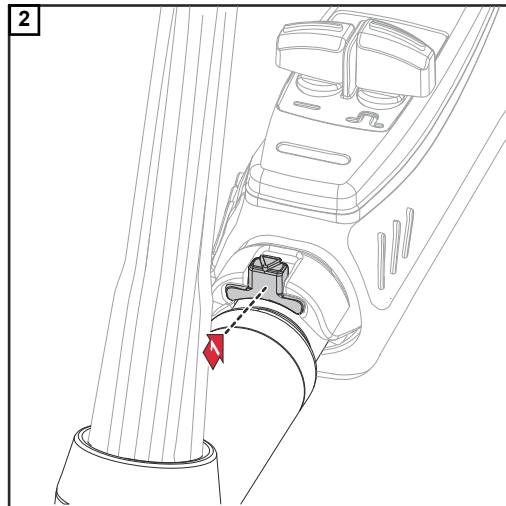
PRUDENZA!

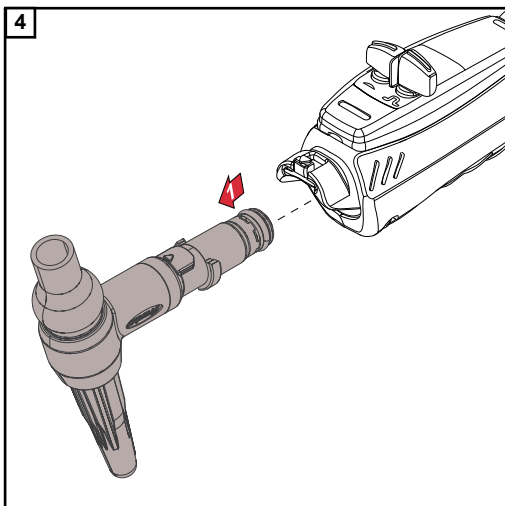
Il generatore acceso durante lo svuotamento automatico della torcia per saldatura può causare accensioni accidentali dell'arco voltaico.

- ▶ Seguire le indicazioni per lo svuotamento automatico della torcia per saldatura riportate nelle istruzioni per l'uso del gruppo di raffreddamento, nelle istruzioni per l'uso del generatore e sul pannello di controllo del generatore.
- ▶ Durante l'esecuzione dei lavori descritti di seguito tenere il corpo torcia ad almeno 1 m (39.37 in.) di distanza dagli oggetti conduttori di corrente.

Svuotamento automatico della torcia per saldatura (per esempio con CU 600t /MC) e smontaggio del corpo della torcia:

- 1 Svuotare il pacchetto tubi flessibili della torcia per saldatura mediante l'apposita funzione del gruppo di raffreddamento.





- 5 Rimuovere lo sporco e i residui di refrigerante dal punto di collegamento del pacchetto tubi flessibili.
- 6 Rimuovere lo sporco e i residui di refrigerante dal punto di collegamento del corpo torcia.
- 7 Applicare il cappuccio protettivo sul punto di collegamento del corpo torcia.

Montaggio del corpo della torcia:

PRUDENZA!

Componenti del sistema incompatibili

possono causare danni materiali.

- ▶ Collegare tra loro solo corpi torcia e pacchetti tubi flessibili con lo stesso tipo di raffreddamento.
- ▶ Montare i corpi torcia raffreddati ad acqua solo su pacchetti tubi flessibili raffreddati ad acqua.

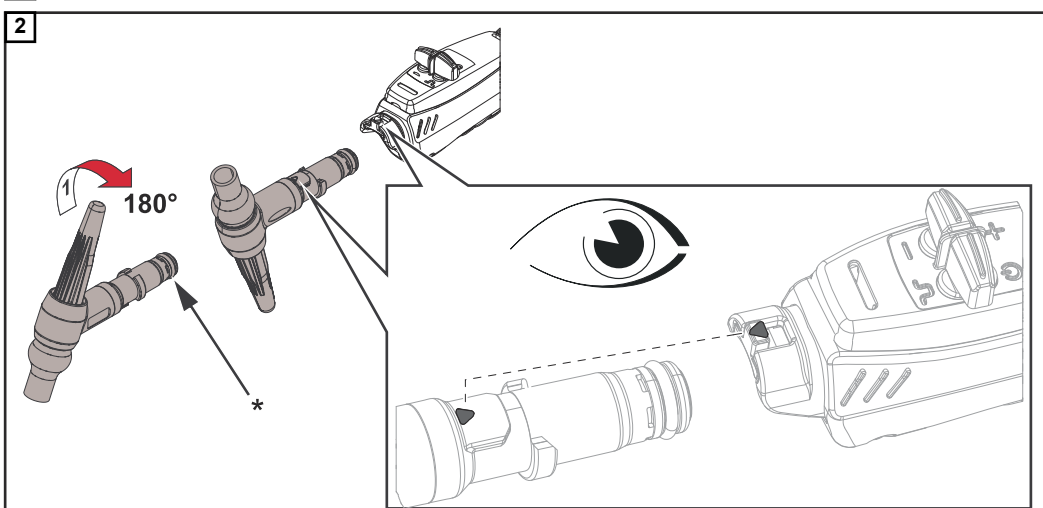
AVVERTENZA!

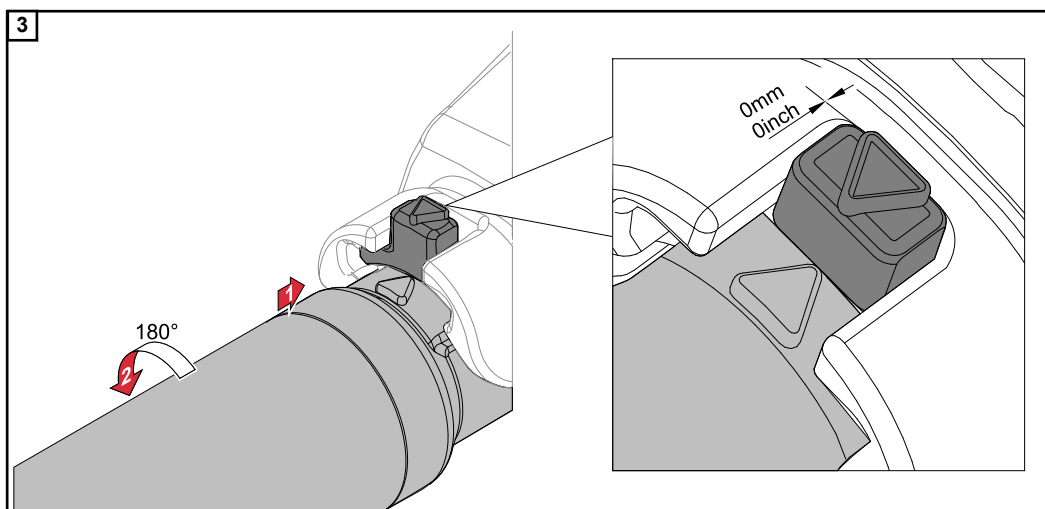
Rischio dovuto a una guarnizione circolare danneggiata sul corpo della torcia.

Una guarnizione circolare danneggiata sul corpo della torcia può causare la contaminazione del gas inerte e quindi saldature errate.

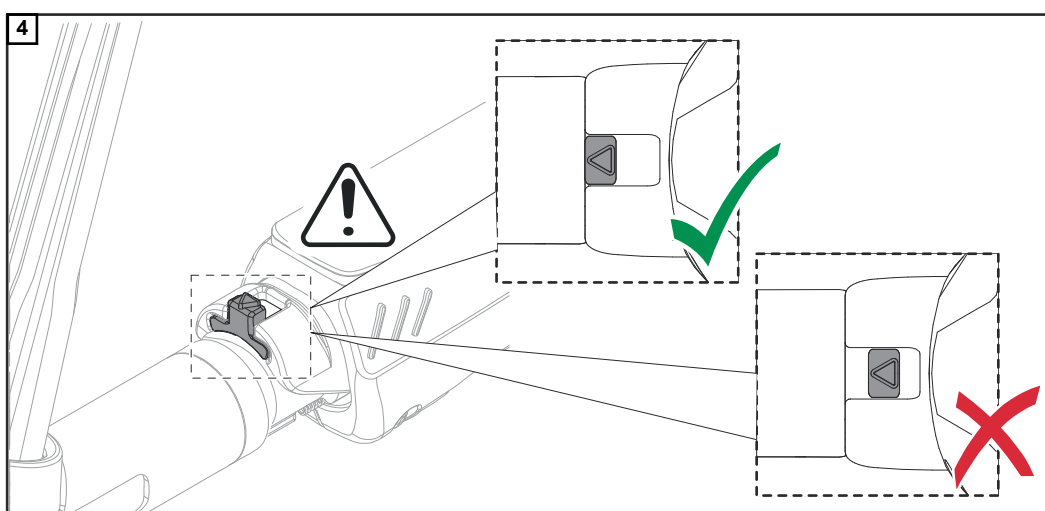
- ▶ Prima di ogni messa in funzione, assicurarsi che la guarnizione circolare sul corpo della torcia non sia danneggiata.

- 1 * Ingrassare la guarnizione circolare sul corpo torcia.





Spingere completamente all'indietro l'arresto con il corpo della torcia e contemporaneamente ruotare la il corpo torcia di 180°.



PRUDENZA!

Il montaggio errato del corpo della torcia

può causare danni materiali.

- Dopo aver montato il corpo della torcia, assicurarsi che l'arresto si trovi completamente in avanti; solo allora il corpo della torcia è montato correttamente e bloccato in posizione.

5 Premere il tasto Controllo gas sul generatore.

Il gas inerte fuoriesce per 30 s.

6 Controllare la portata del refrigerante:
Il refrigerante deve ritornare nel serbatoio del refrigerante del gruppo di raffreddamento senza problemi.

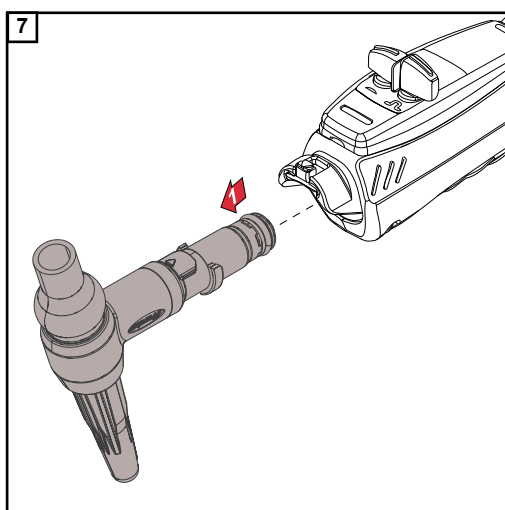
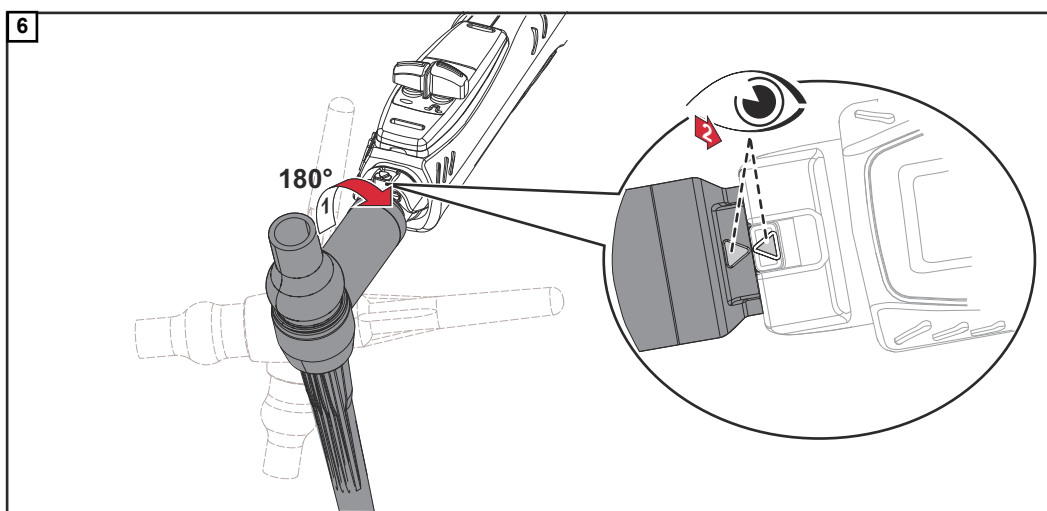
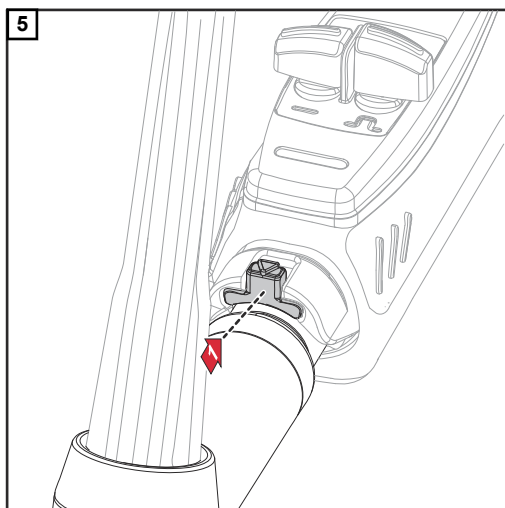
7 Eseguire la saldatura di prova e verificare la qualità del giunto saldato.

Svuotamento manuale della torcia per saldatura e sostituzione del corpo della torcia

Svuotamento manuale della torcia per saldatura e smontaggio del corpo della torcia:

- 1** Spegner il generatore e scollegarlo dalla rete elettrica.
- 2** Attendere la fase di scarico del gruppo di raffreddamento.
- 3** Scollegare il tubo di mandata del refrigerante dal gruppo di raffreddamento.

- 4** Soffiare il tubo di mandata del refrigerante con aria compressa a massimo 4 bar (58.02 psi).
- In questo modo gran parte del refrigerante rifluisce nel relativo serbatoio.



- 8** Rimuovere lo sporco e i residui di refrigerante dal punto di collegamento del pacchetto tubi flessibili.
- 9** Rimuovere lo sporco e i residui di refrigerante dal punto di collegamento del corpo torcia.
- 10** Applicare il cappuccio protettivo sul punto di collegamento del corpo torcia.

Montaggio del corpo della torcia:

PRUDENZA!

Componenti del sistema incompatibili

possono causare danni materiali.

- ▶ Collegare tra loro solo corpi torcia e pacchetti tubi flessibili con lo stesso tipo di raffreddamento.
- ▶ Montare i corpi torcia raffreddati ad acqua solo su pacchetti tubi flessibili raffreddati ad acqua.

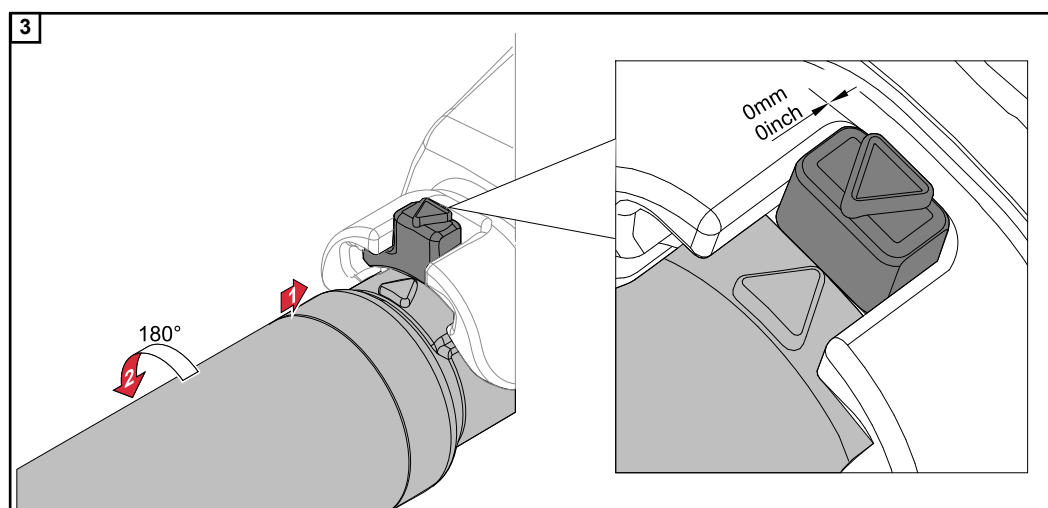
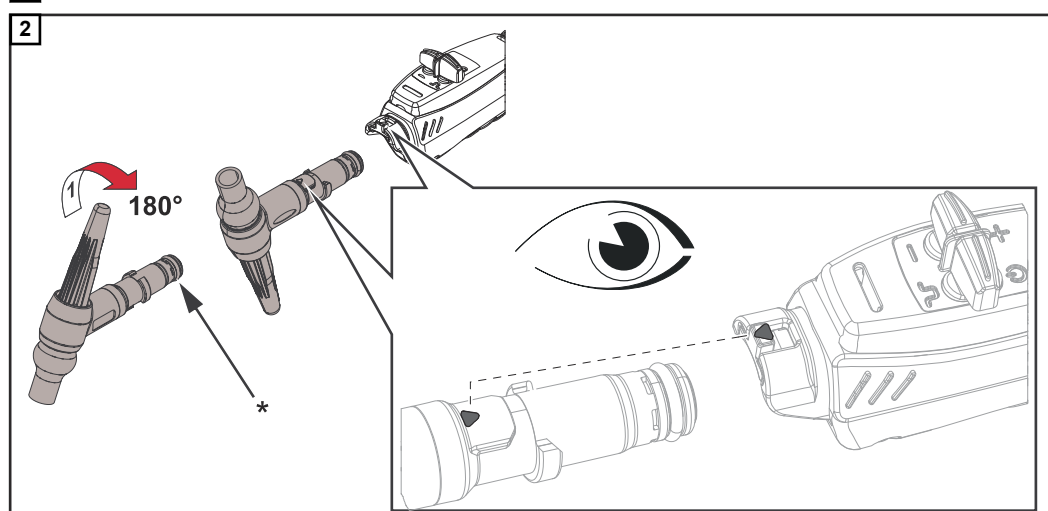
AVVERTENZA!

Rischio dovuto a una guarnizione circolare danneggiata sul corpo della torcia.

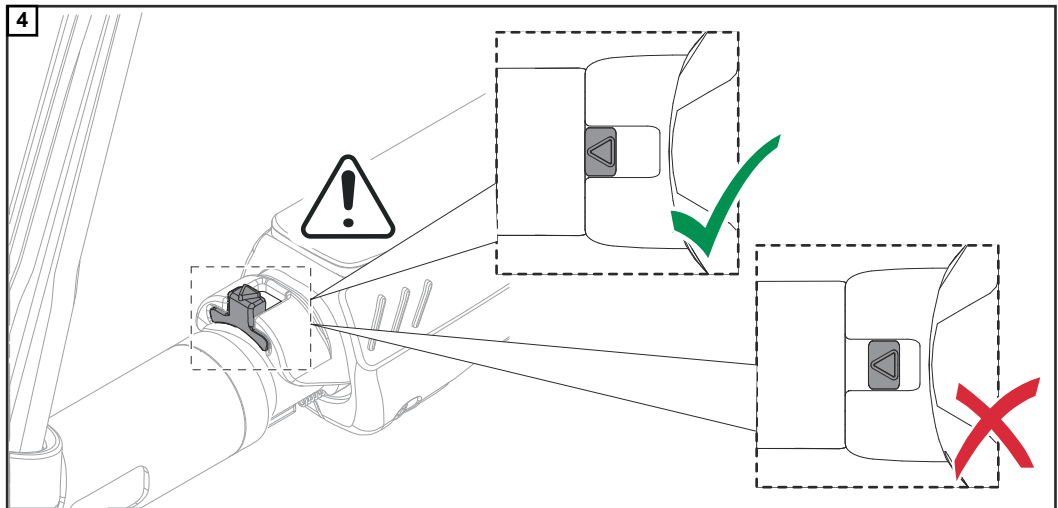
Una guarnizione circolare danneggiata sul corpo della torcia può causare la contaminazione del gas inerte e quindi saldature errate.

- ▶ Prima di ogni messa in funzione, assicurarsi che la guarnizione circolare sul corpo della torcia non sia danneggiata.

1 * Ingrassare la guarnizione circolare sul corpo torcia.



Spingere completamente all'indietro l'arresto con il corpo della torcia e contemporaneamente ruotare la il corpo torcia di 180°.



⚠ PRUDENZA!

Il montaggio errato del corpo della torcia

può causare danni materiali.

- Dopo aver montato il corpo della torcia, assicurarsi che l'arresto si trovi completamente in avanti; solo allora il corpo della torcia è montato correttamente e bloccato in posizione.

5 Collegare il generatore alla rete e accenderlo.

6 Premere il tasto Controllo gas sul generatore.

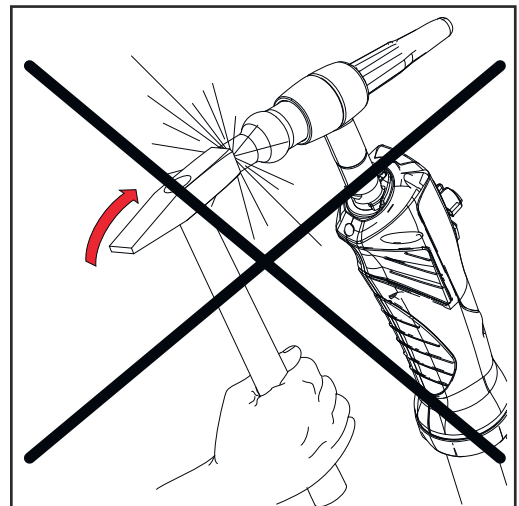
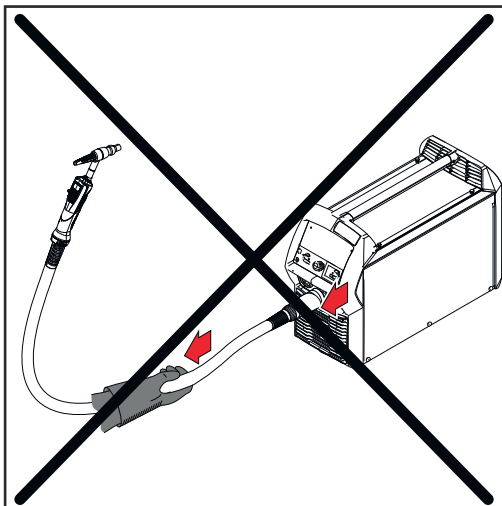
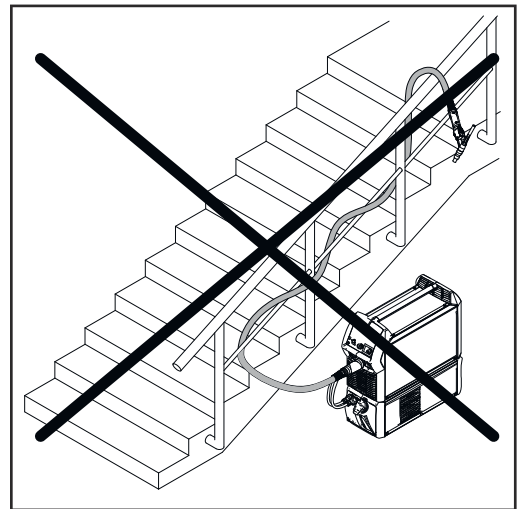
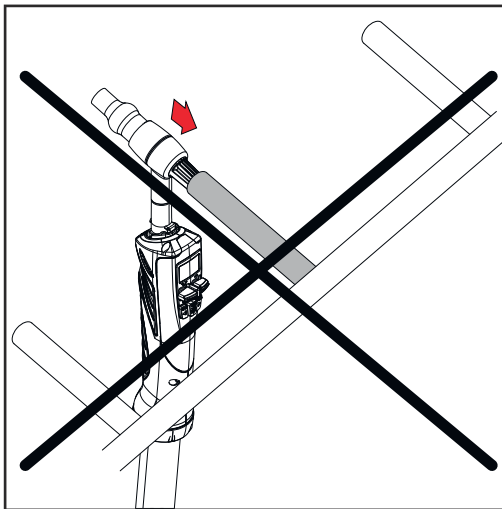
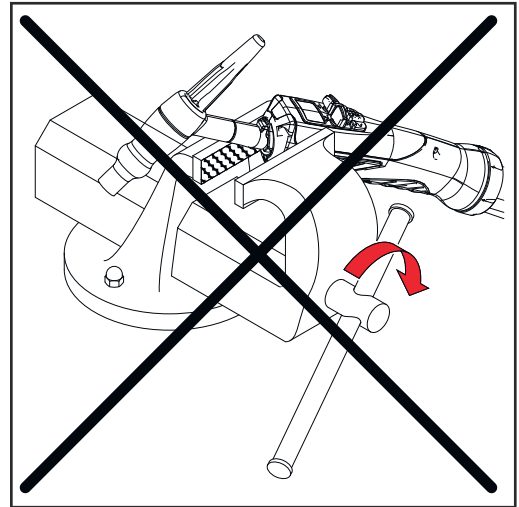
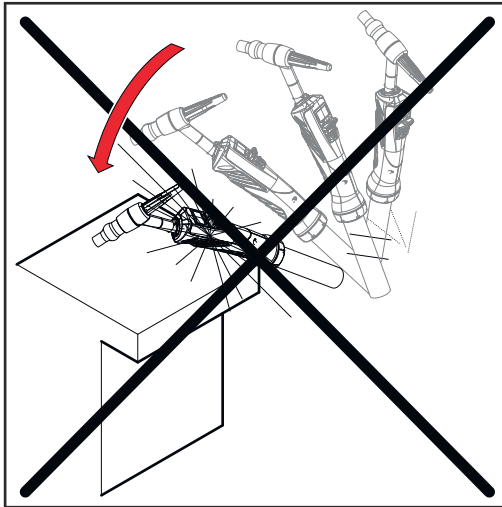
Il gas inerte fuoriesce per 30 s.

7 Controllare la portata del refrigerante:
Il refrigerante deve ritornare nel serbatoio del refrigerante del gruppo di raffreddamento senza problemi.

8 Eseguire la saldatura di prova e verificare la qualità del giunto saldato.

Cura, manutenzione e smaltimento

Divieti



Manutenzione a ogni messa in funzione

- Controllare i pezzi soggetti ad usura e sostituire quelli difettosi.
- Asportare gli spruzzi di saldatura dall'ugello del gas.

Inoltre, a ogni messa in funzione per le torce per saldatura raffreddate ad acqua:

- assicurarsi che tutti gli attacchi del refrigerante siano a tenuta stagna
- assicurarsi che il flusso di ritorno del refrigerante sia regolare.

Smaltimento

Lo smaltimento va eseguito unicamente nel rispetto delle disposizioni nazionali e regionali vigenti.

Diagnosi e risoluzione degli errori

Diagnosi e risoluzione degli errori

Impossibile collegare il cannello di saldatura

Causa: La chiusura a baionetta si deforma

Risoluzione: Sostituire la chiusura a baionetta

Corrente di saldatura assente

Interruttore di rete del generatore inserito, spie sul generatore accese, gas inerte presente.

Causa: Collegamento a massa errato.

Risoluzione: Eseguire il collegamento a massa in modo regolare.

Causa: Cavo della corrente della torcia per saldatura interrotto.

Risoluzione: Sostituire la torcia per saldatura.

Causa: Elettrodo al tungsteno allentato.

Risoluzione: Fissare l'elettrodo al tungsteno puro tramite la chiusura della torcia

Causa: Pezzi soggetti a usura allentati.

Risoluzione: Fissare i pezzi soggetti a usura.

Anche premendo il tasto della torcia, questa non funziona

Interruttore di rete inserito, spie sul generatore accese, gas inerte presente.

Causa: Spina di comando non inserita.

Risoluzione: Inserire la spina di comando.

Causa: Torcia per saldatura o cavo di comando della torcia per saldatura guasti.

Risoluzione: Sostituire la torcia per saldatura.

Causa: Collegamenti a spina "Tasto della torcia/Cavo di comando/Generatore" difettosi.

Risoluzione: Controllare i collegamenti a spina/Inviare il generatore o la torcia per saldatura all'Assistenza

Causa: Print nella torcia per saldatura difettoso

Risoluzione: Sostituire il Print

HF discontinua sull'attacco della torcia per saldatura

Causa: Attacco della torcia per saldatura non ermeticamente stagno

Risoluzione: Sostituire la guarnizione circolare sull'innesto a baionetta.

HF discontinua sull'impugnatura

Causa: Pacchetto tubi flessibili non ermeticamente stagno

Risoluzione: Sostituire il pacchetto tubi flessibili

Causa: Attacco del tubo del gas inerte sul corpo della torcia non ermeticamente stagno

Risoluzione: Risistemare e sigillare il tubo

Gas inerte assente

Tutte le altre funzioni sono disponibili.

Causa: bombola del gas vuota.

Risoluzione: sostituire la bombola del gas.

Causa: riduttore di pressione del gas difettoso.

Risoluzione: sostituire il riduttore di pressione del gas.

Causa: tubo del gas smontato, piegato o danneggiato.

Risoluzione: montare il tubo del gas, disporlo diritto. Sostituire il tubo del gas difettoso.

Causa: torcia per saldatura difettosa.

Risoluzione: sostituire la torcia per saldatura.

Causa: valvola magnetica del gas difettosa.

Risoluzione: contattare il servizio di assistenza (per far sostituire la valvola magnetica del gas).

Proprietà di saldatura scarse

Causa: Parametri di saldatura errati.

Risoluzione: Controllare le impostazioni.

Causa: Collegamento a massa errato.

Risoluzione: Controllare la polarità del collegamento a massa e del morsetto.

La torcia per saldatura si surriscalda

Causa: Torcia per saldatura sottodimensionata.

Risoluzione: Rispettare il tempo di accensione e i limiti di carico.

Causa: Solo per impianti raffreddati ad acqua: flusso dell'acqua insufficiente.

Risoluzione: Controllare il livello, la portata, la purezza ecc. dell'acqua; pompa del refrigerante bloccata: avvitare l'albero della pompa del refrigerante all'apposita guida con l'ausilio di un cacciavite.

Causa: Solo per impianti raffreddati ad acqua: il parametro "Cmd. grup.raffr." è impostato su "spe".

Risoluzione: Nel menu di setup, impostare il parametro "Cmd. grup.raffr." su "Aut" oppure su "acc".

Porosità del giunto saldato

Causa: Accumulo di spruzzi nell'ugello del gas, da cui deriva una protezione antigas insufficiente del giunto saldato.

Risoluzione: Rimuovere gli spruzzi di saldatura.

Causa: Tubo del gas forato o collegamento impreciso del tubo del gas.

Risoluzione: Sostituire il tubo del gas.

Causa: Guarnizione circolare sull'attacco centrale danneggiata o difettosa.

Risoluzione: Sostituire la guarnizione circolare.

Causa: Umidità/condensa nel tubo del gas.

Risoluzione: Asciugare il tubo del gas.

Causa: Flusso del gas eccessivo o insufficiente.

Risoluzione: Correggere il flusso del gas.

Causa: Portata del gas insufficiente all'inizio o al termine della saldatura.

Risoluzione: Aumentare la preapertura e il ritardo di chiusura del gas.

Causa: Apporto eccessivo di agente di distacco.

Risoluzione: Rimuovere l'agente di distacco in eccesso/apportare meno agente di distacco.

Proprietà d'accensione scarse

Causa: elettrodo al tungsteno inadatto (ad es. elettrodo WP per la saldatura DC).

Risoluzione: utilizzare un elettrodo al tungsteno adatto

Causa: pezzi soggetti a usura allentati.

Risoluzione: serrare i pezzi soggetti a usura.

L'ugello del gas si crepa

Causa: l'elettrodo al tungsteno non sporge abbastanza sull'ugello del gas.

Risoluzione: far sporgere maggiormente l'elettrodo al tungsteno sull'ugello del gas.

Dati tecnici

In generale

Questo prodotto è conforme ai requisiti della norma IEC 60974-7.

AVVERTENZA!

I dati sulla potenza indicati valgono solo se si utilizzano i pezzi soggetti ad usura di serie.

Se si utilizzano diffusori del gas e ugelli del gas più corti, i valori indicati relativi alla corrente di saldatura diminuiscono.

AVVERTENZA!

Le indicazioni relative alla corrente di saldatura si applicano ai corpi torcia raffreddati a gas solo a partire da una lunghezza di 65 mm (2.56 in.).

Se si utilizzano corpi della torcia più corti, i valori indicati relativi alla corrente di saldatura diminuiscono del 30%.

AVVERTENZA!

Se si salda al limite di potenza della torcia per saldatura, utilizzare elettrodi al tungsteno e diametri dell'apertura dell'ugello del gas conseguentemente più grandi per prolungare la durata dei pezzi soggetti ad usura.

Considerare l'intensità di corrente, il bilanciamento AC e l'offset di corrente AC come fattori di sviluppo della potenza.

Corpo della torcia raffreddato a gas - TTB 80, TTB 160, TTB 220

	TTB 80 G	TTB 160 G F
Corrente di saldatura DC per 10 min/40 °C (104 °F)	35% TA ¹ /80 A	35% TA ¹ /160 A
	60% TA ¹ /60 A	60% TA ¹ /120 A
	100% TA ¹ /50 A	100% TA ¹ /90 A
Corrente di saldatura AC per 10 min/40 °C (104 °F)	35% TA ¹ /30 A	35% TA ¹ /120 A
		60% TA ¹ /90 A
		100% TA ¹ /70 A
Gas inerte (Norma EN 439)	Argon	Argon
Diametro elettrodo	1,0-3,2 mm (0.039-0.126 in.)	1,0-3,2 mm (0.039-0.126 in.)

	TTB 220 G
Corrente di saldatura DC per 10 min/40 °C (104 °F)	35% TA ¹ /220 A
	60% TA ¹ /170 A
	100% TA ¹ /130 A
Corrente di saldatura AC per 10 min/40 °C (104 °F)	35% TA ¹ /180 A
	60% TA ¹ /130 A
	100% TA ¹ /100 A

	TTB 220 G
Gas inerte (Norma EN 439)	Argon
Diametro elettrodo	1,0-4,0 mm 0.039-0.158 in.

	TTB 220 A G F	TTB 220 P G F
Corrente di saldatura DC per 10 min/40 °C (104 °F)	35% TA ¹⁾ /220 A	30% TA ¹⁾ /220 A
	60% TA ¹⁾ /170 A	60% TA ¹⁾ /160 A
	100% TA ¹⁾ /130 A	100% TA ¹⁾ /130 A
Corrente di saldatura AC per 10 min/40 °C (104 °F)	35% TA ¹⁾ /180 A	30% TA ¹⁾ /170 A
	60% TA ¹⁾ /120 A	60% TA ¹⁾ /120 A
	100% TA ¹⁾ /100 A	100% TA ¹⁾ /100 A
Gas inerte (Norma EN 439)	Argon	Argon
Diametro elettrodo	1,0-4,0 mm 0.039-0.158 in.	1,0-4,0 mm 0.039-0.158 in.

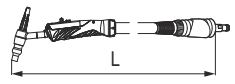
1) TA = tempo di accensione

**Corpo della torcia
raffreddato ad acqua -
TTB 180, TTB 300**

	TTB 180 W	TTB 300 W
Corrente di saldatura DC per 10 min/40 °C (104 °F)	60% TA ¹⁾ /180 A	60% TA ¹⁾ /300 A
	100% TA ¹⁾ /140 A	100% TA ¹⁾ /230 A
Corrente di saldatura AC per 10 min/40 °C (104 °F)	60% TA ¹⁾ /140 A	60% TA ¹⁾ /250 A
	100% TA ¹⁾ /110 A	100% TA ¹⁾ /190 A
Gas inerte (Norma EN 439)	Argon	Argon
Diametro elettrodo	1,0-3,2 mm (0.039-0.126 in.)	1,0-3,2 mm (0.039-0.126 in.)
Flusso minimo consentito del refrigerante Q _{min}	1 l/min (0.26 gal/min)	1 l/min (0.26 gal/min)

1) TA = tempo di accensione

Pacchetto tubi flessibili raffreddato a gas - THP 120 G SH, THP 180 G SH

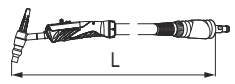
	THP 120 G SH	THP 180 G SH
Corrente di saldatura DC per 10 min/40 °C (104 °F)	35% TA ¹⁾ /120 A	35% TA ¹⁾ /180 A
	60% TA ¹⁾ /100 A	60% TA ¹⁾ /130 A
	100% TA ¹⁾ /80 A	100% TA ¹⁾ /100 A
Corrente di saldatura AC per 10 min/40 °C (104 °F)	35% TA ¹⁾ /90 A	35% TA ¹⁾ /120 A
	60% TA ¹⁾ /70 A	60% TA ¹⁾ /90 A
	100% TA ¹⁾ /50 A	100% TA ¹⁾ /70 A
Gas inerte (Norma EN 439)	Argon	Argon
	4,0 m/8,0 m (13 ft. + 1.48 in. /26 ft.+ 2.96 in.)	4,0 m/8,0 m (13 ft. + 1.48 in. /26 ft.+ 2.96 in.)
Tensione di funzionamento a vuoto max. consentita (U ₀)	113 V	113 V
Tensione di accensione max. consentita (U _P)	10 kV	10 kV
Tasto della torcia U _{max}	35 V	35 V
Tasto della torcia I _{max}	100 mA	100 mA


1) TA = tempo di accensione

Pacchetto tubi flessibili raffreddato a gas - THP 150 G SH

AVVERTENZA!


Il pacchetto tubi flessibili THP 150 G SH non è destinato e indicato per dispositivi di accensione ad arco voltaico, come ad esempio l'accensione ad alta frequenza!
Il pacchetto tubi flessibili è destinato esclusivamente all'uso con i generatori TransPocket 150/180 e AccuPocket 150.

	THP 150 G SH
Corrente di saldatura DC per 10 min/40 °C (104 °F)	25% TA ¹⁾ /150 A
	35% TA ¹⁾ /120 A
	60% TA ¹⁾ /100 A
	100% TA ¹⁾ /80 A
Corrente di saldatura AC per 10 min/40 °C (104 °F)	25% TA ¹⁾ /110 A
	35% TA ¹⁾ /90 A
	60% TA ¹⁾ /70 A
	100% TA ¹⁾ /50 A
Gas inerte (Norma EN 439)	Argon
	4,0 m/8,0 m (13 ft. + 1.48 in. /26 ft. + 2.96 in.)

	THP 150 G SH
Tensione di funzionamento a vuoto max. consentita U_0	113 V
Tensione di accensione max. consentita U_P	 Non destinato e indicato per dispositivi di accensione ad arco voltaico!

1) TA = tempo di accensione

Pacchetto tubi flessibili raffreddato ad acqua - THP 300 SH

	THP 300 SH
Corrente di saldatura DC per 10 min/40 °C (104 °F)	60% TA ¹⁾ /300 A
	100% TA ¹⁾ /230 A
Corrente di saldatura AC per 10 min/40 °C (104 °F)	60% TA ¹⁾ /250 A
	100% TA ¹⁾ /190 A
Gas inerte (Norma EN 439)	Argon
	4,0 m/8,0 m (13 ft.+ 1.48 in. /26 ft + 2.96 in.)
Potenza circuito refrigerante minima secondo la norma IEC 60974-2, in funzione della lunghezza del pacchetto tubi flessibili.	650 W / 650 W
Flusso minimo consentito del refrigerante Q _{min}	1 l/min (0.26 gal./min [US])
Pressione minima consentita del refrigerante p _{min}	3 bar (43 psi)
Pressione massima consentita del refrigerante p _{max}	5,5 bar (79 psi)
Tensione di funzionamento a vuoto max. consentita U ₀	113 V
Tensione di accensione max. consentita U _p	10 kV

1) TA = tempo di accensione

目次

安全	68
安全	68
使用目的	69
溶接トーチのバージョン	70
利用可能な溶接トーチのバージョン	70
アップダウントーチの機能	72
Up/Downトーチの操作要素	72
Up/Downトーチの機能的説明	72
磨耗部品の取り付け	74
A型磨耗部品へのガスノズル(プッシュオンタイプ)の装着	74
P型磨耗部品へのガスノズル(ねじタイプ)の装着	75
トーチ本体の装着と溶接トーチの接続	76
トーチ本体の装着	76
溶接トーチの接続	78
トーチ本体の回転	78
トーチ本体の変更 - ガス冷式溶接トーチ	79
トーチ本体の交換	79
トーチ本体の交換 - 水冷式溶接トーチ	82
溶接トーチの自動放水とトーチ本体の交換	82
溶接トーチの手動放水とトーチ本体の交換	84
点検、整備および廃棄	88
禁止	88
毎回の起動時の整備	89
廃棄	89
トラブルシューティング	90
トラブルシューティング	90
技術データ	93
一般事項	93
ガス冷式トーチ本体 - TTB 80、TTB 160、TTB 220	93
水冷式トーチ本体 - TTB 180、TTB 300	94
ガス冷式ホースパック - THP 120 G SH、THP 180 G SH	95
ガス冷式ホースパック - THP 150 G SH	95
水冷式ホースパック - THP 300 SH	97

安全

安全

警告!

誤操作、不適切な作業を行うと危険です。

重傷を負ったり、物的損害を負う可能性があります。

- ▶ 本書に記載されているすべての操作と機能は、トレーニングを受けた有資格者のみが実行してください。
- ▶ この文書を熟読し、理解してください。
- ▶ すべてのシステム部品の操作手順(特に安全規則)を熟読し、理解してください。

警告!

溶接ワイヤが表面出ている場合の感電の危険。

重傷を負ったり、物的損害を負う可能性があります。

- ▶ 作業を始める前に、関係するすべてのシステム部品の電源を切り、それらをグリッドから切り離してください。
- ▶ 関係するすべてのシステム部品のスイッチが再度オンにならないように固定してください。

警告!

欠陥のあるシステム部品および誤操作による電流の危険。

重傷を負ったり、物的損害を負う可能性があります。

- ▶ すべてのケーブル、リード、ホースパックは常にしっかりと接続され、損傷がなく、適切に絶縁され、十分なサイズである必要があります。

警告!

冷却液ホースの密封不足による冷却液漏洩の危険。

スリップする危険性や物損が生じる可能性があります。

- ▶ 溶接トーチを冷却ユニットまたはワイヤ送給装置から取り外す場合、トーチに付着しているプラスチックシールで必ず冷却ホースを密封してください。

注意!

高温の溶接トーチ部品および冷却液による危険。

重度の火傷につながる恐れがあります。

- ▶ 溶接トーチの部品および冷却液は、本書に記載された作業を開始する前に、室温(+25 °C)まで冷却させるようにしてください。

注意!

冷却液なしで水冷溶接トーチを操作する場合の危険。

物的損害が発生する可能性があります。

- ▶ 水冷溶接トーチは、冷却液なしで絶対に操作しないでください。
- ▶ 溶接中は、冷却液が正しく循環していることを確認します。正しく循環している場合は、冷却液容器への冷却液の通常のリターンフローが確認できるはずです。
- ▶ メーカーは上記の点を順守しなかったために発生するいかなる損害についても一切責任を負いません。保証に対するすべてのクレームは無効となります。

使用目的

TIG 手動溶接トーチは、手動アプリケーションでの TIG 溶接および TIG ろう付けのみを目的としています。

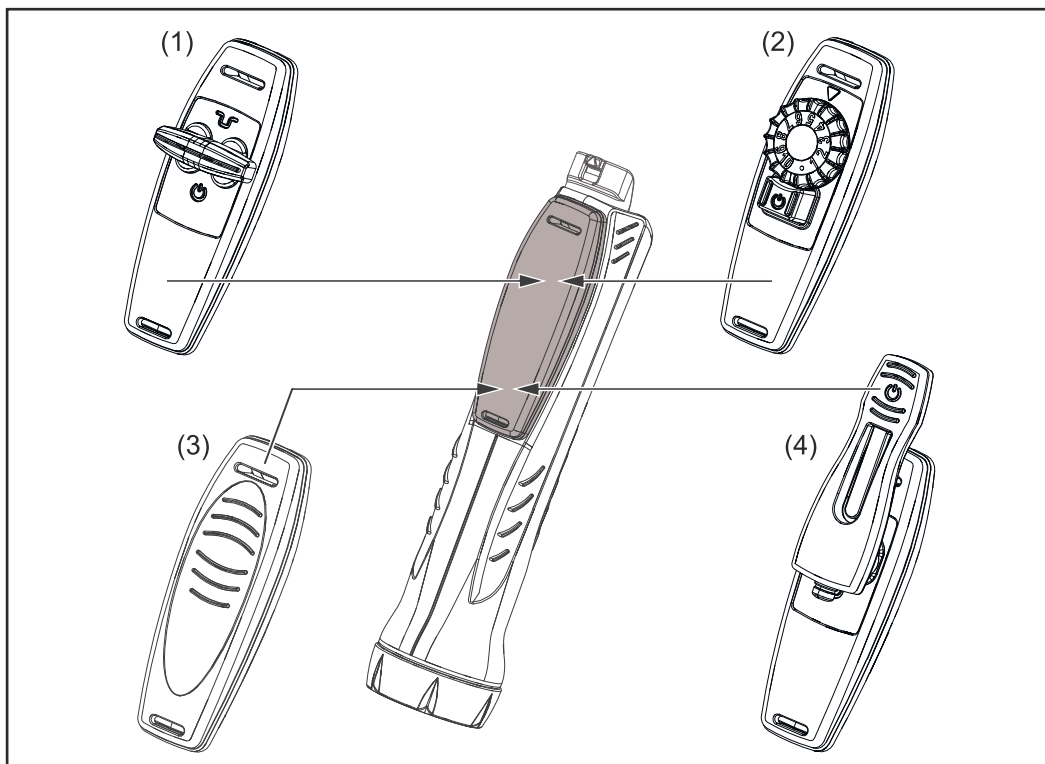
その他の用途は、「意図した目的に適合しない」とみなされます。このような不適切な使用によって発生するいかなる損傷についても、当メーカーは責任を負いません。

意図した使用とは、以下のことも意味します：

- 操作手順に記載されたすべての指示の順守
- 指定された検査およびメンテナンス作業の実施。

溶接トーチのバージョン

利用可能な溶接トーチのバージョン



(1) 標準インターフェース

ボタンを後方に押す:

- 溶接電源で高周波点火装置(HF 点火)が有効な場合、点火プロセスが有効になります
- 溶接電源で接触点火が有効な場合、タングステン電極に溶接電圧が適用されます。トーチが加工対象物に接触すると溶接プロセスが開始します

溶接中にボタンを前方に押す:

- 4ステップモードで溶接するとき、ボタンを前方に押し、その位置で保持することで、中間降下が有効になります。この機能は、降下電流 I_2 が溶接電源で設定されている場合にのみ利用可能です

(2) 電位差計インターフェース

開始ボタンを押す:

- 溶接電源で高周波点火装置(HF 点火)が有効な場合、点火プロセスが有効になります
- 溶接電源で接触点火が有効な場合、タングステン電極に溶接電圧が適用されます。トーチが加工対象物に接触すると溶接プロセスが開始します

電位差計:

- 溶接電流の調整

(3) トーチトリガなし

(4) 標準インターフェース(トーチトリガ延長付き)

ボタンを後方に押す:

- a) 溶接電源で高周波点火装置 (HF 点火) が有効な場合、点火プロセスが有効になります
- b) 溶接電源で接触点火が有効な場合、タングステン電極に溶接電圧が適用されます。トーチが加工対象物に接触すると溶接プロセスが開始します

溶接中にボタンを前方に押す:

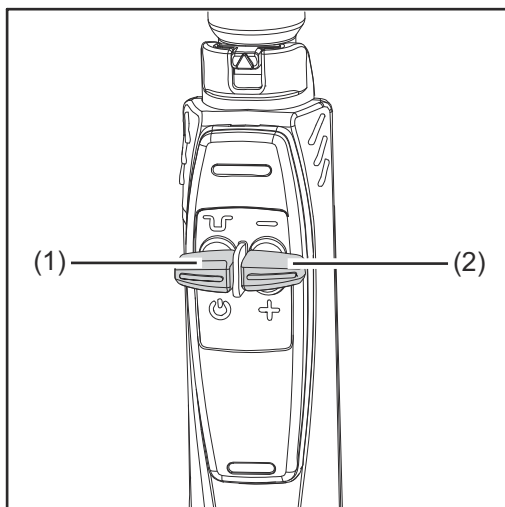
- a) 4 ステップモードで溶接するとき、ボタンを前方に押し、その位置で保持することで、中間降下が有効になります。この機能は、降下電流 I_2 が溶接電源で設定されている場合にのみ利用可能です

(5) Up-Down インターフェース (表示されていません)

溶接トーチは工場出荷時に Up-Down インターフェースが付属しています。詳細については、[アップダウントーチの機能](#)のセクション(72 ページ)を参照してください。

アップダウントーチの機能

Up/Downトーチの 操作要素



(1) 開始ボタン

このボタンは次の機能を開始します。

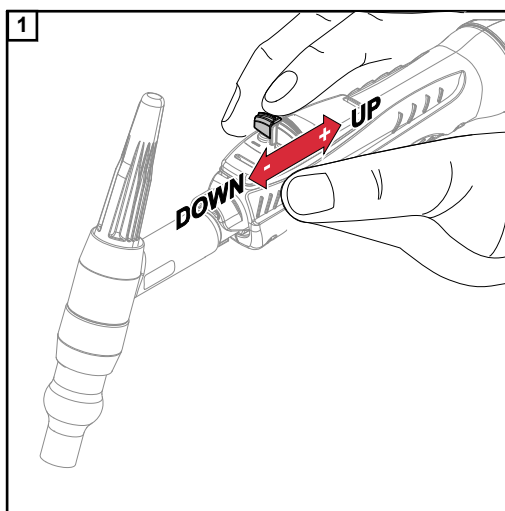
- a) 溶接電源で高周波点火装置(HF 点火)が有効な場合、ボタンを後方に押すことで点火プロセスが有効になります
- b) 溶接電源でトーチ点火が有効な場合、ボタンを後方に押すことでタングステン電極に溶接電圧が適用されます。トーチが加工対象物に接触すると溶接プロセスが開始します
- c) 4ステップモードで溶接するとき、ボタンを前方に押し、その位置で保持することで、中間降下が有効になります。この機能は、降下電流 I_2 が溶接電源で設定されている場合にのみ利用可能です

(2) Up/Down ボタン

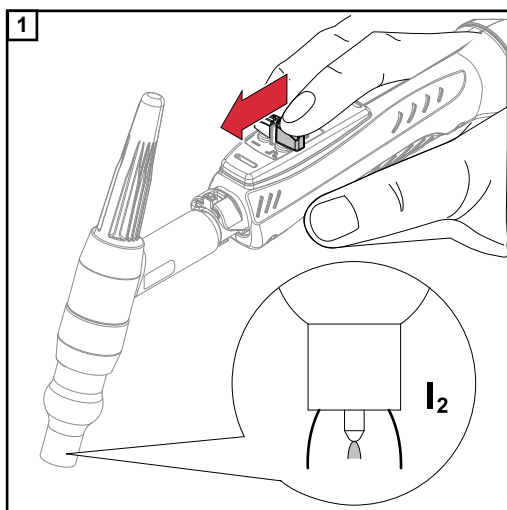
溶接電力の変更

Up/Downトーチの 機能的説明

溶接電力の変更:



中間降下:



ボタンを前方に押し、中間降下が完了するまで維持します

磨耗部品の取り付け

A 型磨耗部品への
ガスノズル(プッシュ
オンタイプ)の装着

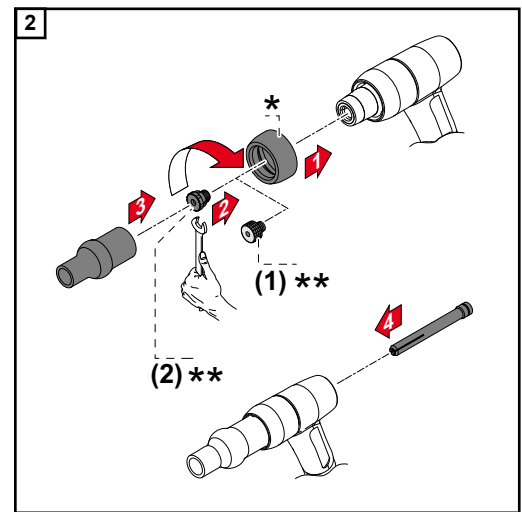
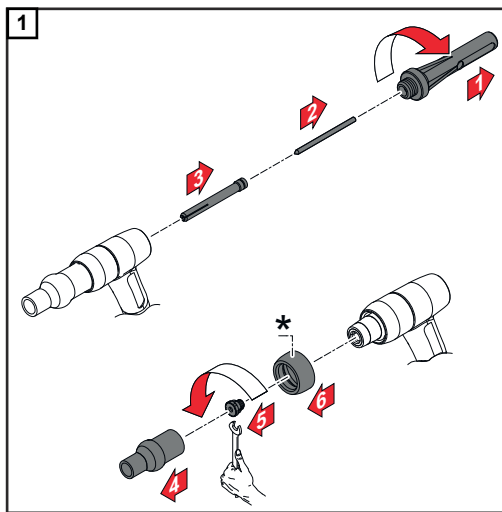
⚠ 注意!

取り付けスリーブ(1)またはガスレンズ(2)への過剰な逆極性点火による損傷の危険。
スレッドの損傷が発生する可能性があります。

▶ 取り付けスリーブ(1)またはガスレンズ(2)は少しだけ締め付けるようにします。

* TTB 220 G/A 専用の交換式ゴムスリーブ

** 溶接トーチの種類によっては、取り付けスリーブ(1)の代わりにガスレンズ(2)を使用することもできます

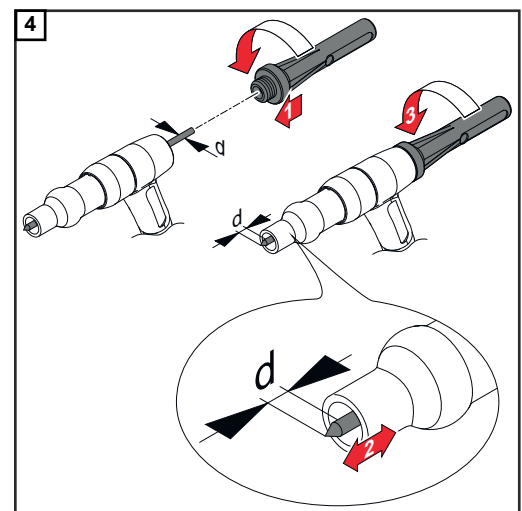
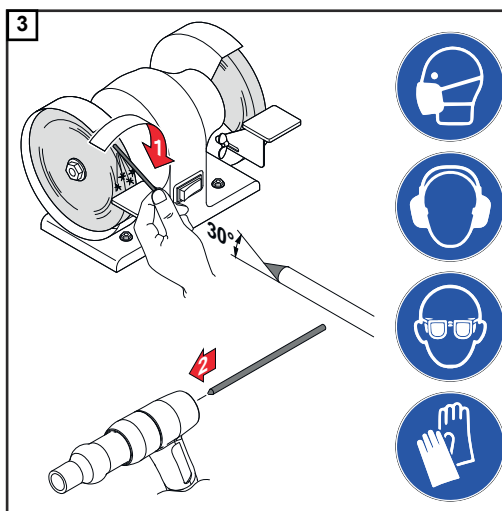


⚠ 注意!

トーチキャップへの過剰な逆極性点火による損傷の危険。

スレッドの損傷が発生する可能性があります。

▶ タングステン電極が手で動かないようにトーチのキャップだけ充分に締めてください。



トーチキャップをネジ止めします

P型磨耗部品への
ガスノズル(ねじタイ
プ)の装着

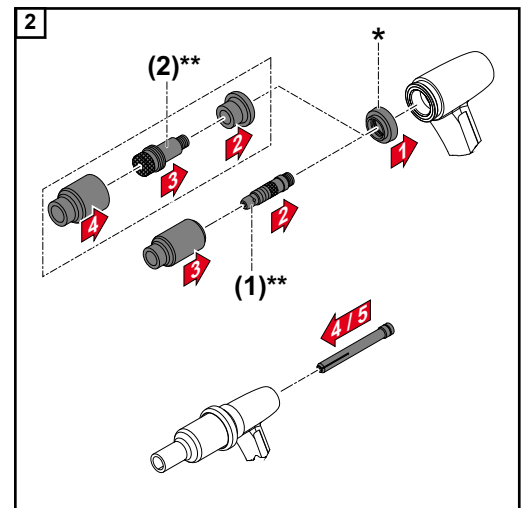
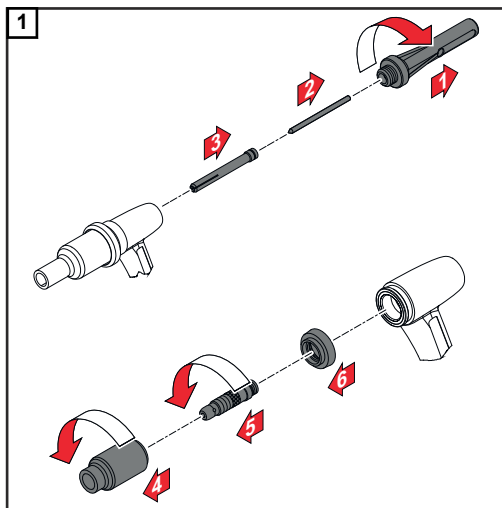
⚠ 注意!

取り付けスリーブ(1)またはガスレンズ(2)への過剰な逆極性点火による損傷の危険。
スレッドの損傷が発生する可能性があります。

▶ 取り付けスリーブ(1)またはガスレンズ(2)は少しだけ締め付けるようにします。

* TTB 220 G/P 専用の交換式ゴムスリーブ

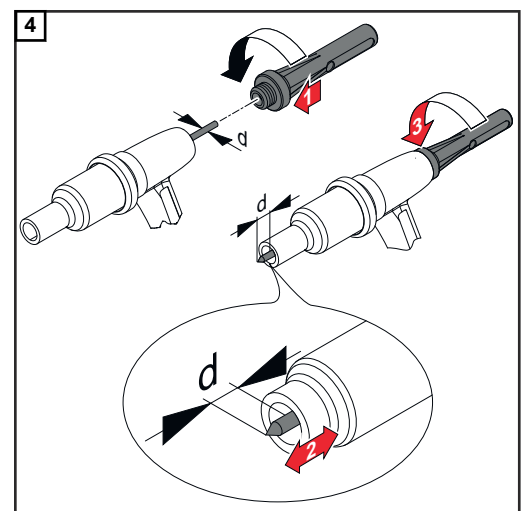
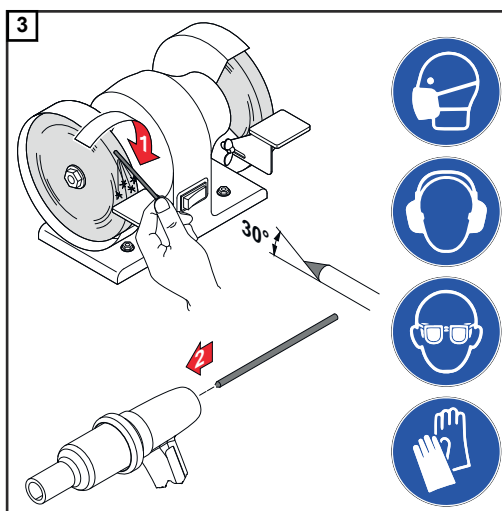
** 溶接トーチの種類によっては、取り付けスリーブ(1)の代わりにガスレンズ(2)を使用することもできます



⚠ 注意!

トーチキャップへの過剰な逆極性点火による損傷の危険。
スレッドの損傷が発生する可能性があります。

▶ タングステン電極が手で動かないようにトーチのキャップだけ充分に締めてください。



トーチキャップをネジ止めします

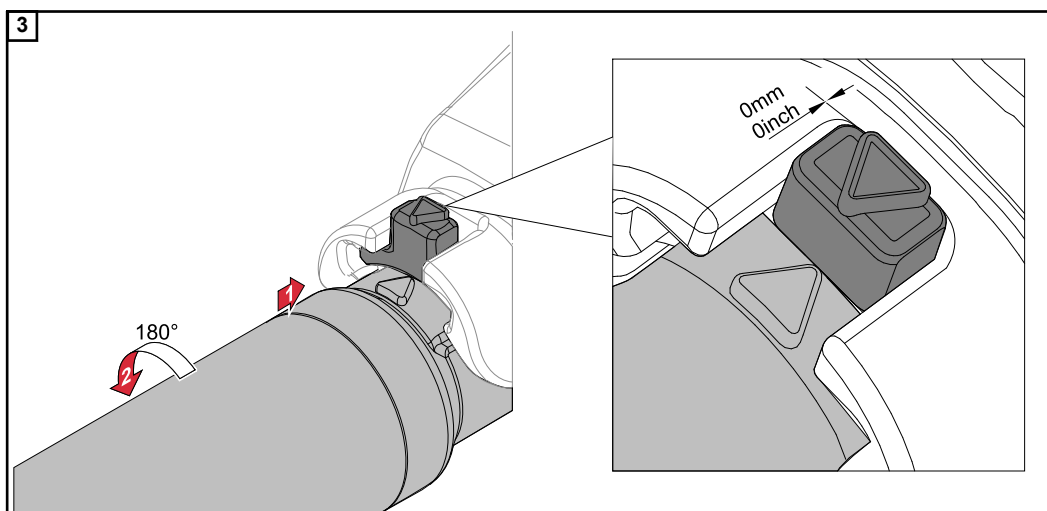
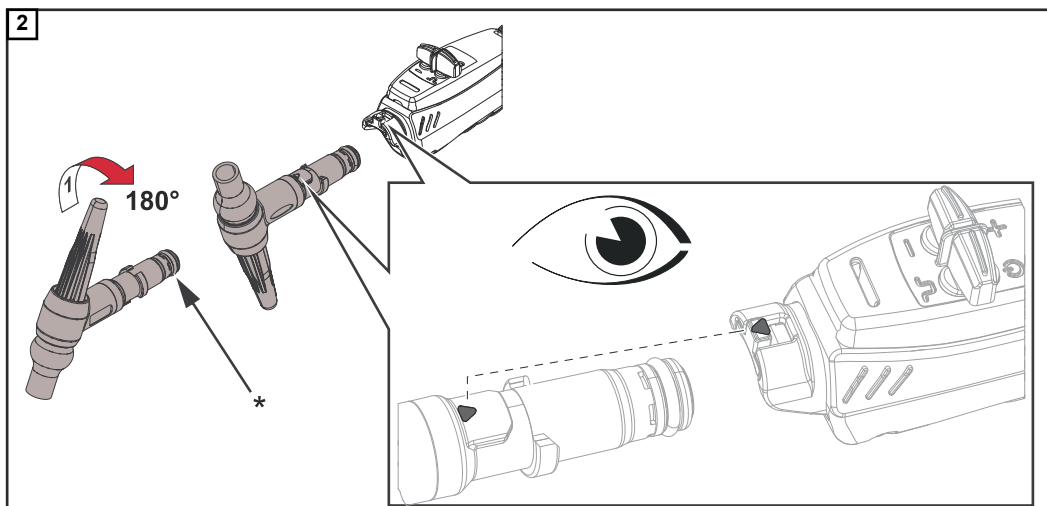
トーチ本体の装着と溶接トーチの接続

トーチ本体の装着

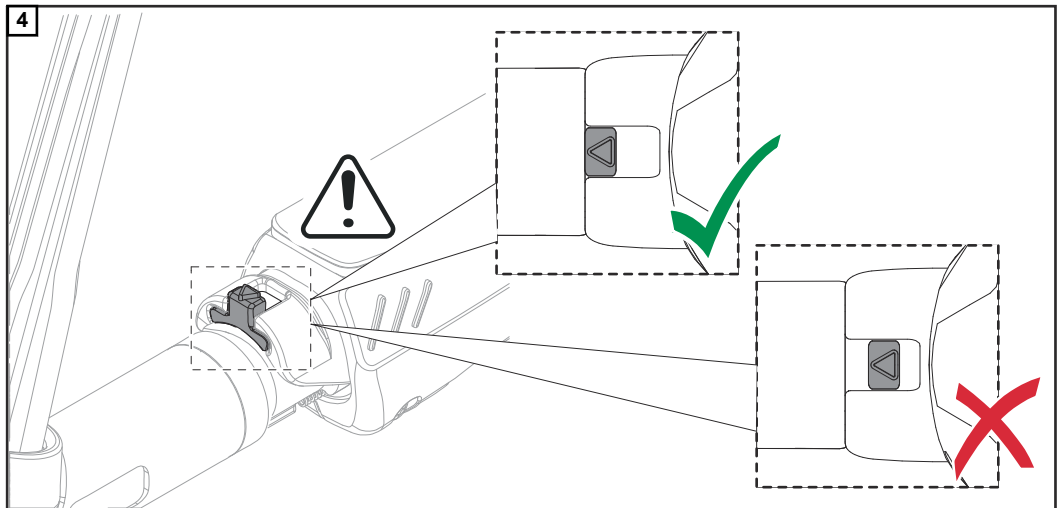
注記!

トーチ本体の O リングの損傷によるリスク。
トーチ本体の損傷した O リングは保護ガスが汚染し、溶接の失敗に繋がる恐れがあります。
▶ 毎回試運転前に、必ずトーチ本体の O リングに損傷がないことを確認してください。

1 * トーチ本体の O リングに潤滑油を塗布します



トーチ本体のロック装置を後方に最後まで押し、同時にトーチ本体を 180 度回転します



⚠ 注意!

タッチ本体の不適切な装着による危険。
物的損害が発生する可能性があります。

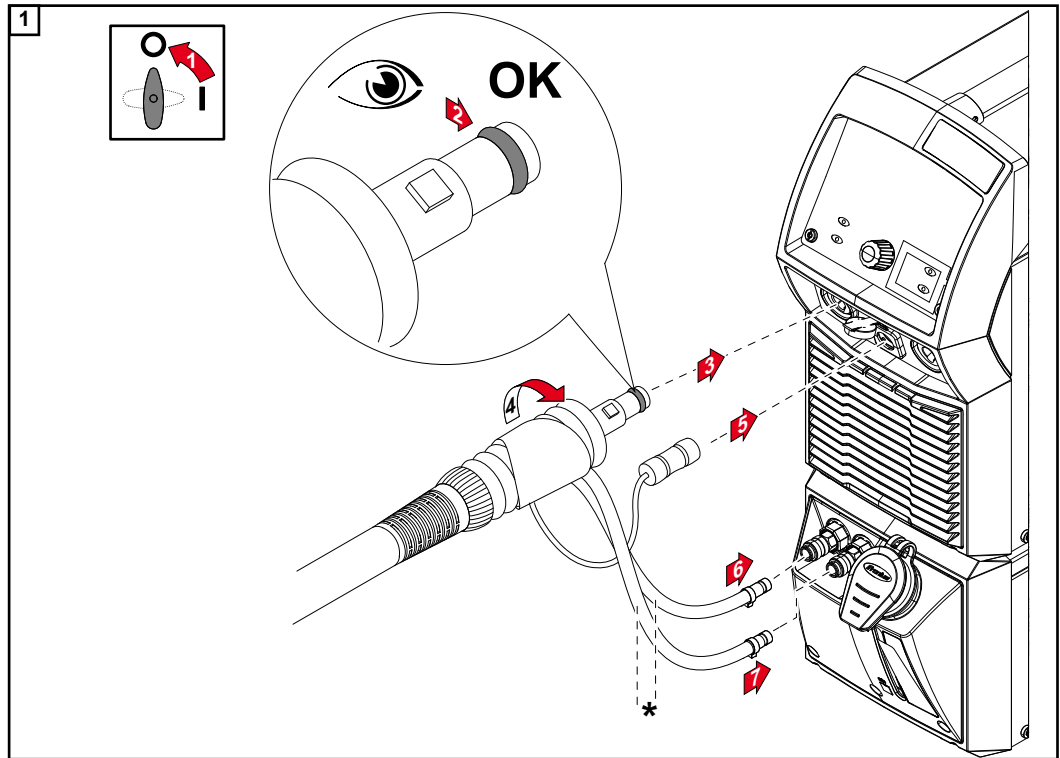
- ▶ タッチ本体の装着後はロック装置を前方に最後まで押します。そうすることでタッチ本体が適切に装着され、ロックされます。

溶接トーチの接続

注記!

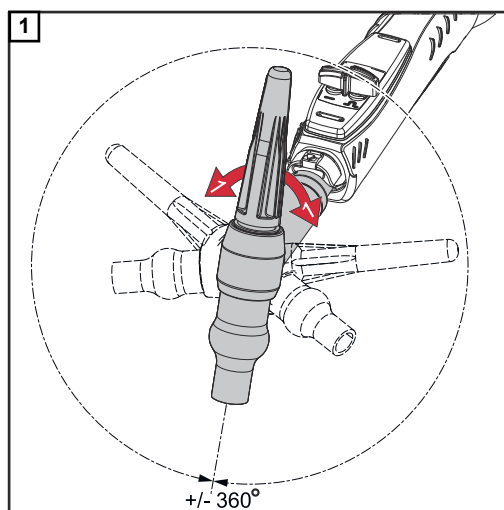
溶接トーチ接続の O リングの損傷によるリスク。
溶接トーチ接続の損傷した O リングは保護ガスが汚染し、溶接の失敗に繋がる恐れがあります。

▶ 毎回試運転前に、必ず溶接トーチ接続の O リングに損傷がないことを確認してください。



* 水冷溶接システムの場合のみ

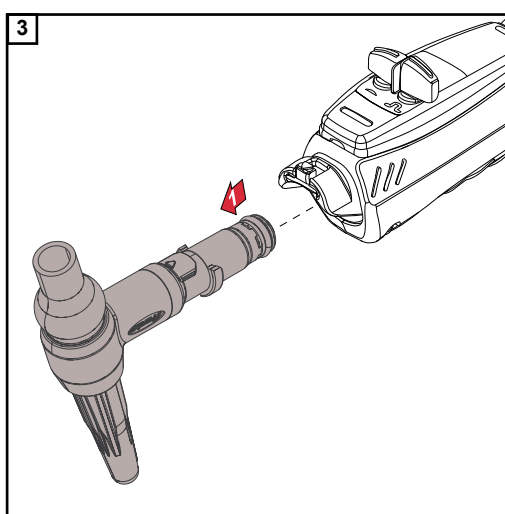
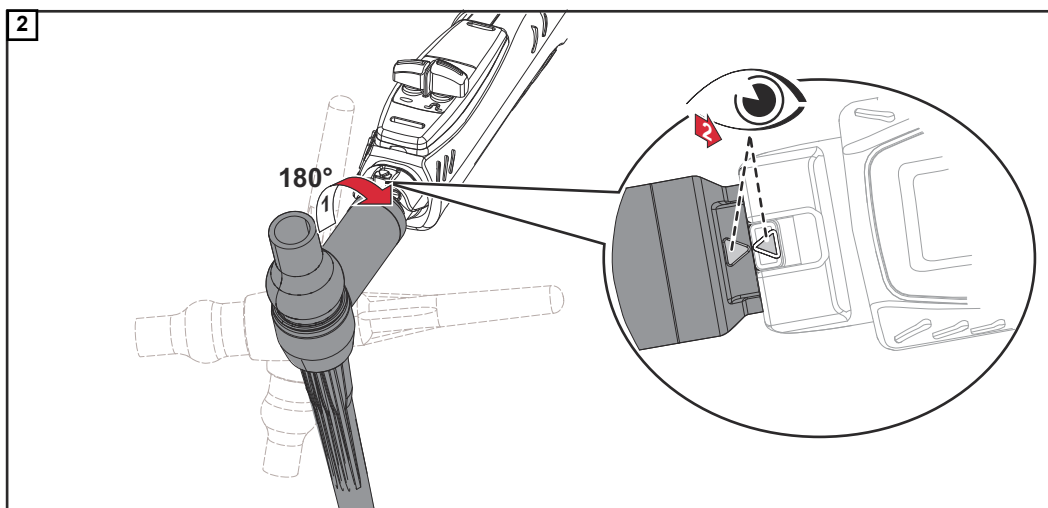
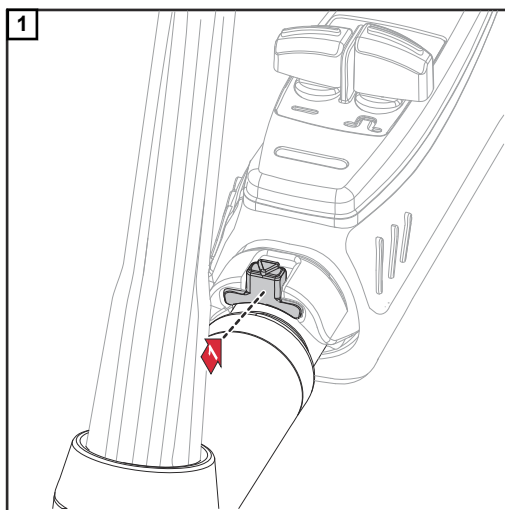
トーチ本体の回転



トーチ本体の変更 - ガス冷式溶接トーチ

トーチ本体の交換

トーチ本体の取り外し:



- 4 ホースパックインターフェースから汚染物を取り除きます
- 5 トーチ本体インターフェースから汚染物を取り除きます
- 6 トーチ本体インターフェースに保護キャップを装着します

トーチ本体の装着:

⚠ 注意!

互換性のないシステム部品による危険。

物的損害が発生する可能性があります。

- ▶ 同じ冷却の種類を使用するトーチ本体とホースパックのみを接続します。
- ▶ ガス冷式ホースパックに装着できるのはガス冷式トーチ本体のみです。

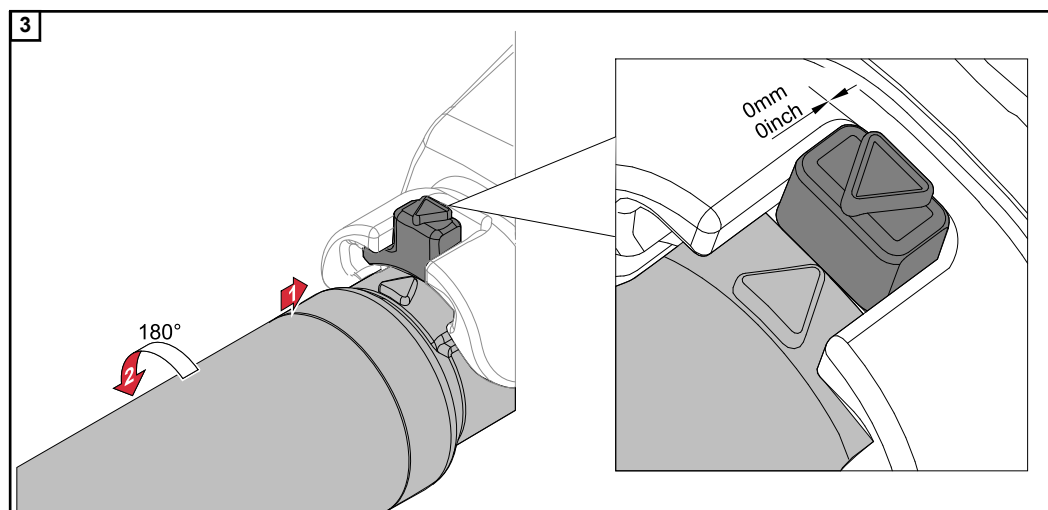
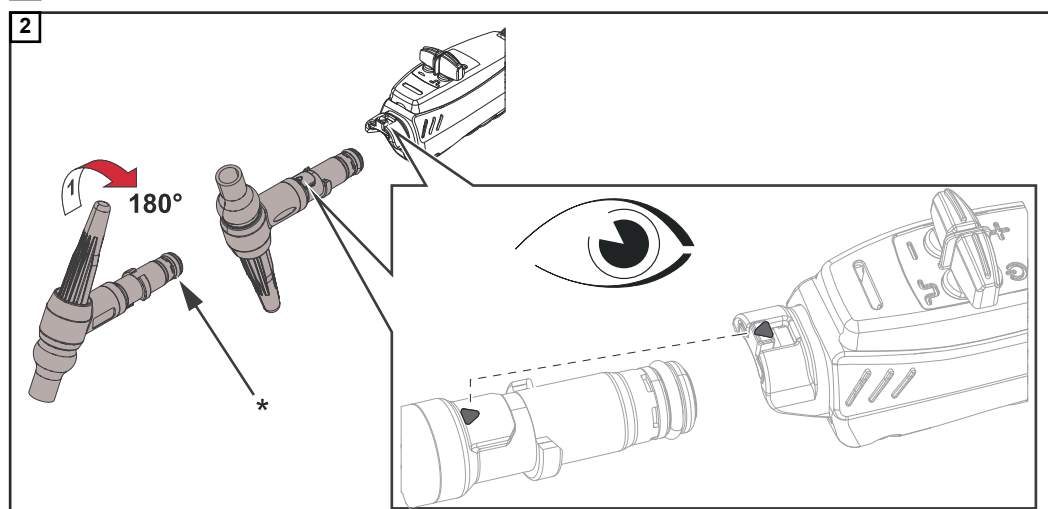
注記!

トーチ本体の O リングの損傷によるリスク。

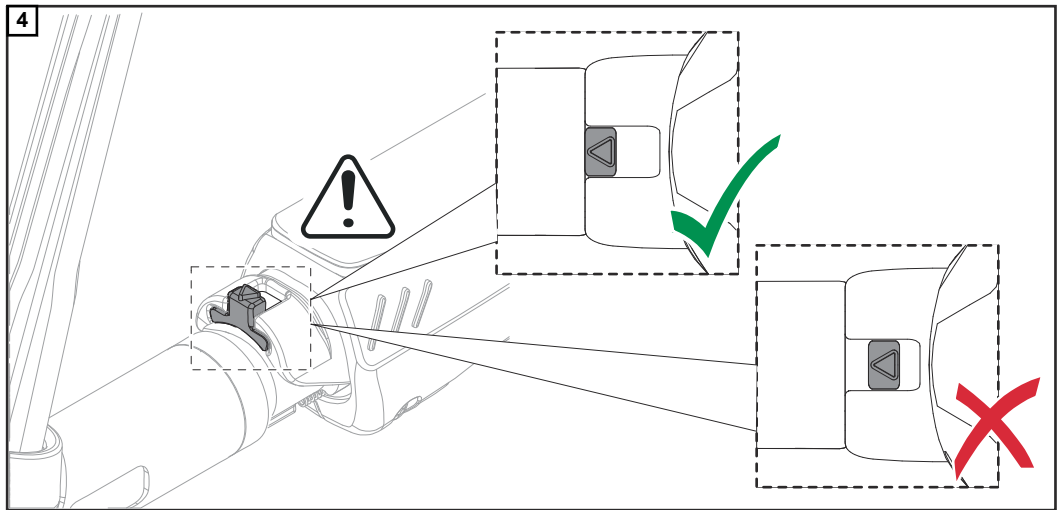
トーチ本体の損傷した O リングは保護ガスが汚染し、溶接の失敗に繋がる恐れがあります。

- ▶ 毎回試運転前に、必ずトーチ本体の O リングに損傷がないことを確認してください。

- 1 * トーチ本体の O リングに潤滑油を塗布します



トーチ本体のロック装置を後方に最後まで押し、同時にトーチ本体を 180 度回転します



⚠ 注意!

トーチ本体の不適切な装着による危険。
物的損害が発生する可能性があります。

- ▶ トーチ本体の装着後はロック装置を前方に最後まで押します。そうすることでトーチ本体が適切に装着され、ロックされます。

5 溶接テストを実行し、溶接の品質を検査します

トーチ本体の交換 - 水冷式溶接トーチ

溶接トーチの自動 抜水とトーチ本体の 交換

⚠ 注意!

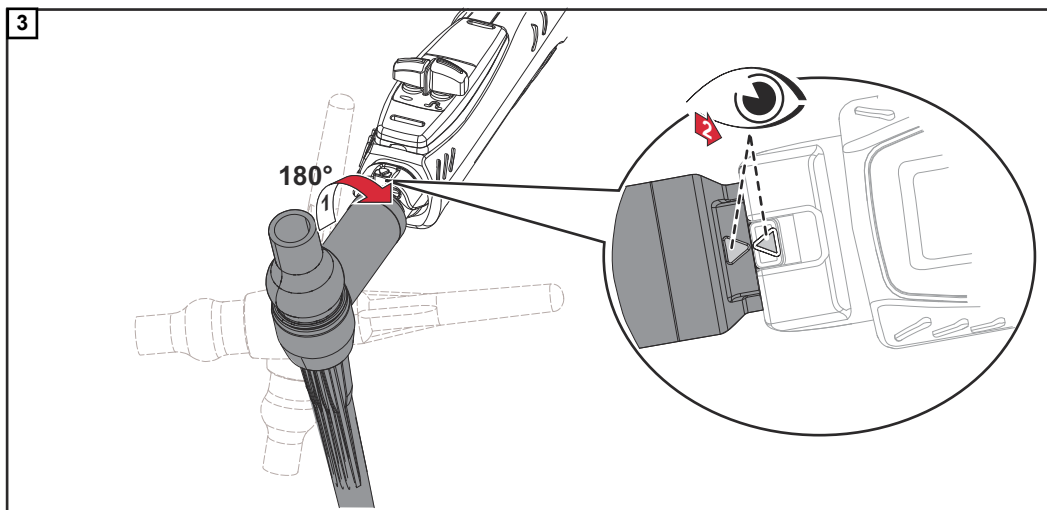
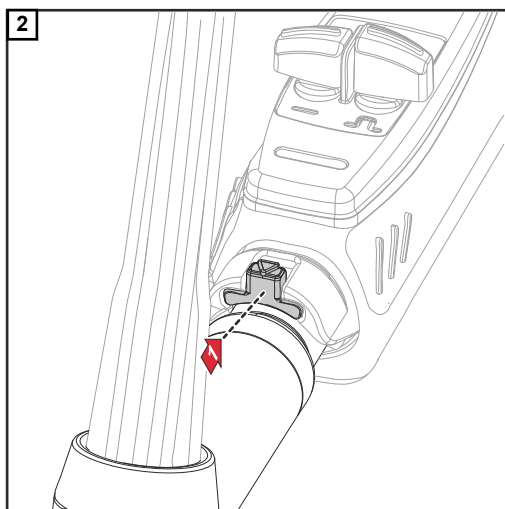
溶接トーチの自動抜水中に溶接電源を入れる場合の危険。

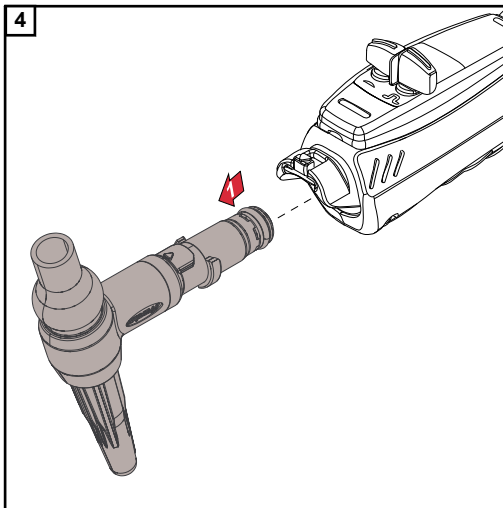
意図せずにアーク点火が発生する場合があります。

- ▶ 冷却ユニットの操作手順、溶接電源の操作手順および溶接電源のコントロールパネルに記載された溶接トーチの自動抜水に関する指示に従ってください。
- ▶ 次に記載に従ってトーチ本体で作業を実施するときは、導電性の物体から少なくとも 1 m (39.37 インチ) 離れて作業してください。

溶接トーチの自動抜水(たとえば、CU 600t /MC の場合)とトーチ本体の交換:

- 1 対応する冷却ユニットの機能を使用してトーチホースパックを空にします





- 5 ホースパックインターフェースから汚染物と残留冷却液を取り除きます
- 6 トーチ本体インターフェースから汚染物と残留冷却液を取り除きます
- 7 トーチ本体インターフェースに保護キャップを装着します

トーチ本体の装着：

⚠ 注意!

互換性のないシステム部品による危険。

物的損害が発生する可能性があります。

- ▶ 同じ冷却の種類を使用するトーチ本体とホースパックのみを接続します。
- ▶ 水冷式のトーチ本体に装着できるのは水冷式のホースパックのみです。

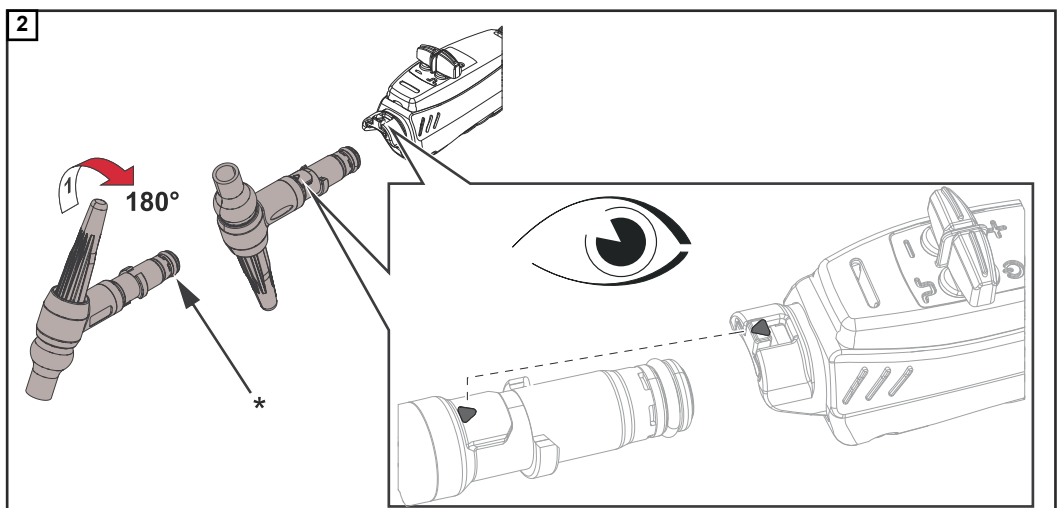
注記!

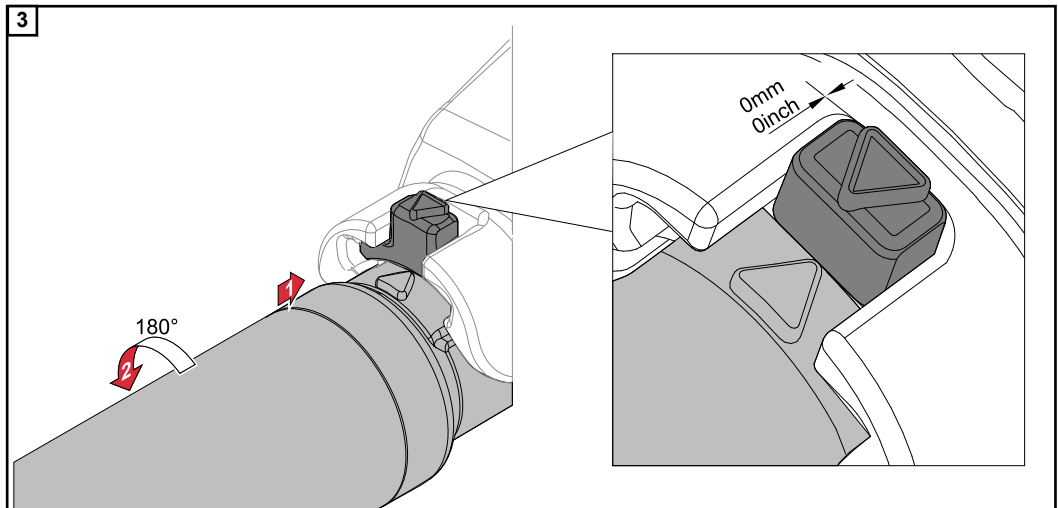
トーチ本体の O リングの損傷によるリスク。

トーチ本体の損傷した O リングは保護ガスが汚染し、溶接の失敗に繋がる恐れがあります。

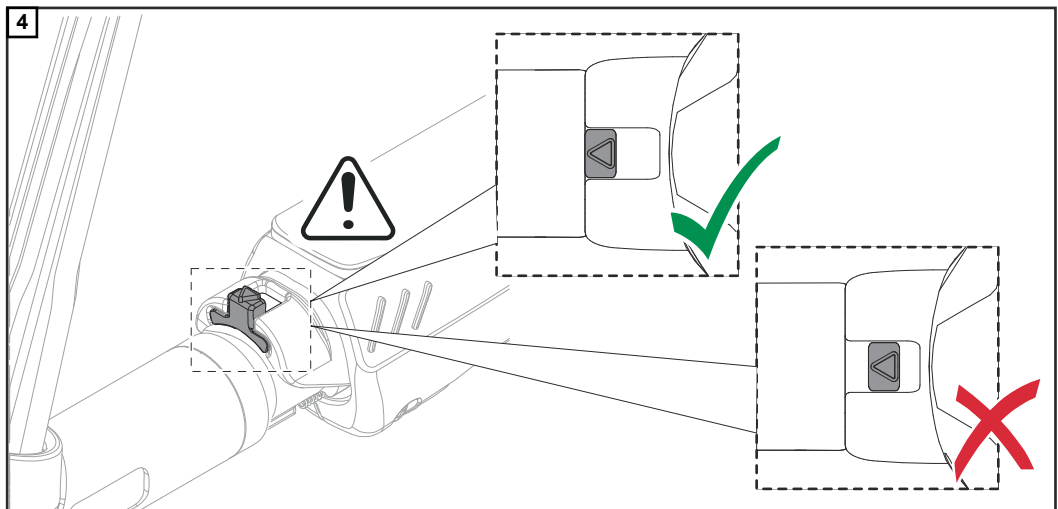
- ▶ 毎回試運転前に、必ずトーチ本体の O リングに損傷がないことを確認してください。

- 1 * トーチ本体の O リングに潤滑油を塗布します





トーチ本体のロック装置を後方に最後まで押し、同時にトーチ本体を180度回転します



⚠ 注意!

トーチ本体の不適切な装着による危険。

物的損害が発生する可能性があります。

- ▶ トーチ本体の装着後はロック装置を前方に最後まで押します。そうすることでトーチ本体が適切に装着され、ロックされます。

5 溶接電源のガステストボタンを押します

保護ガスが30秒間流れます。

6 冷却液の流れを点検します：

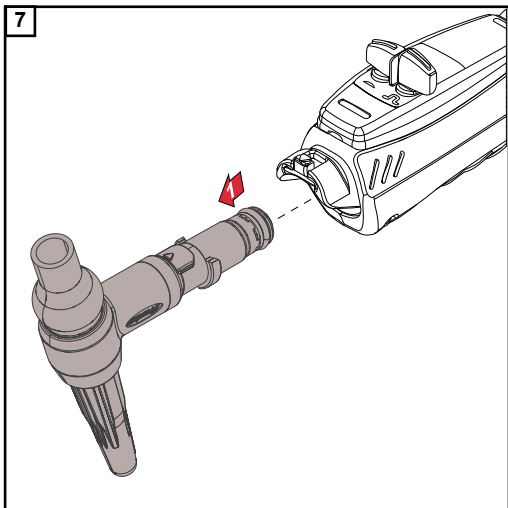
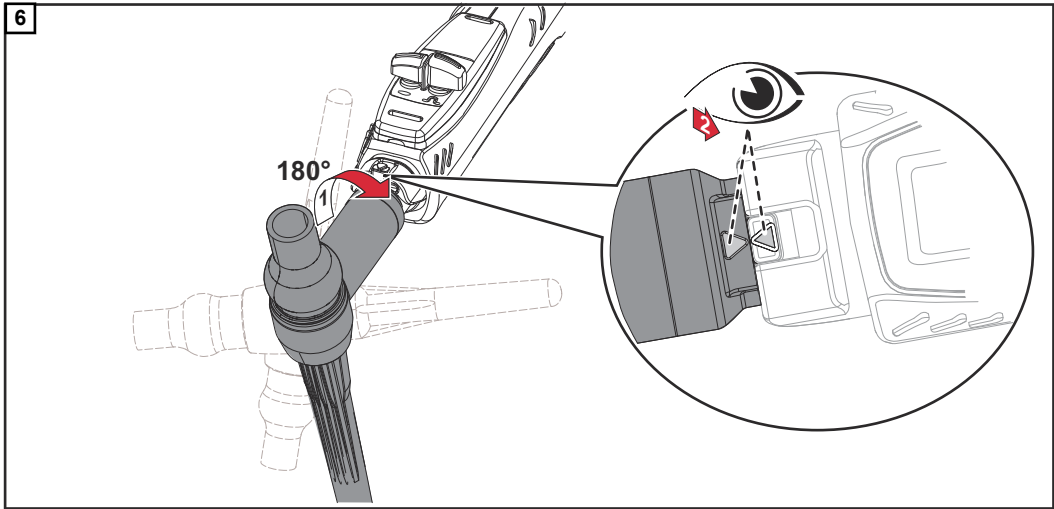
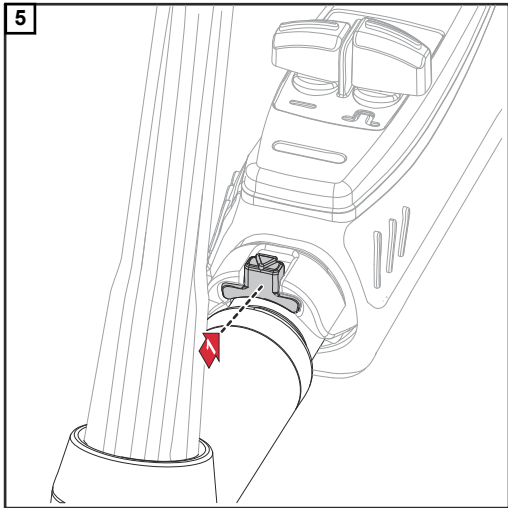
冷却ユニットの冷却液容器への冷却液のリターンフローが確認できるはずです。

7 溶接テストを実行し、溶接の品質を検査します

**溶接トーチの手動
抜水とトーチ本体の
交換**

溶接トーチの手動抜水とトーチ本体の取り外し：

- 1** 溶接電源のスイッチを切り、主電源から接続解除します
- 2** 冷却ユニットが停止するまで待ちます
- 3** 冷却液供給ホースを冷却ユニットから遮断します
- 4** 最大4 bar (58.02 psi)の圧縮空気で冷却液供給ホースをパージします
 - これにより冷却液の大部分が冷却液容器に戻ります



- 8 ホースパックインターフェースから汚染物と残留冷却液を取り除きます
- 9 トーチ本体インターフェースから汚染物と残留冷却液を取り除きます
- 10 トーチ本体インターフェースに保護キャップを装着します

トーチ本体の装着:

⚠ 注意!

互換性のないシステム部品による危険。

物的損害が発生する可能性があります。

- ▶ 同じ冷却の種類を使用するトーチ本体とホースパックのみを接続します。
- ▶ 水冷式のトーチ本体に装着できるのは水冷式のホースパックのみです。

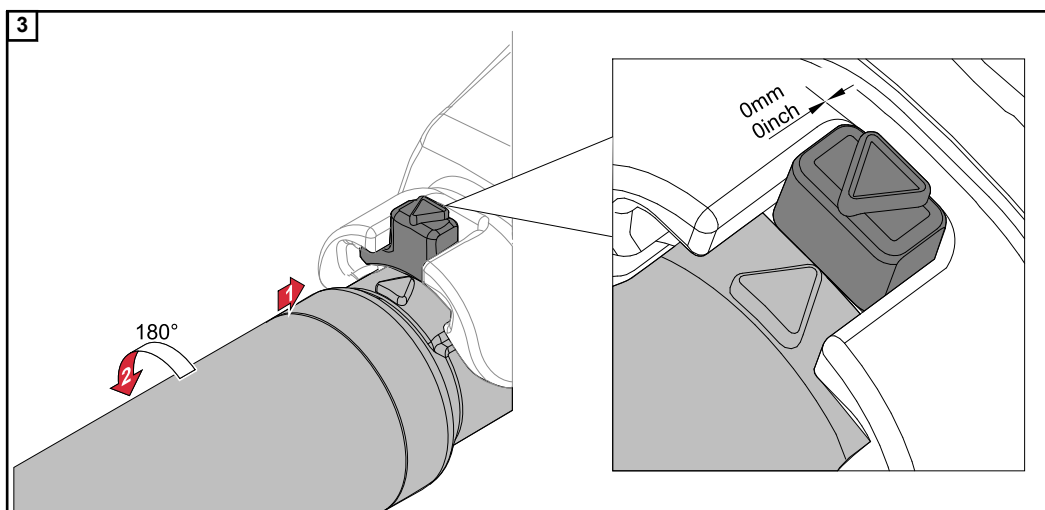
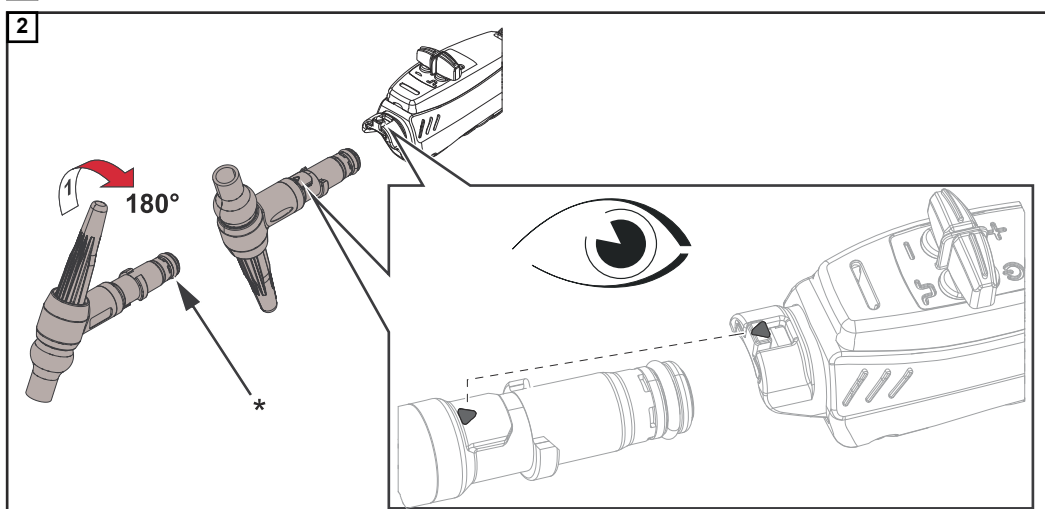
注記!

トーチ本体の O リングの損傷によるリスク。

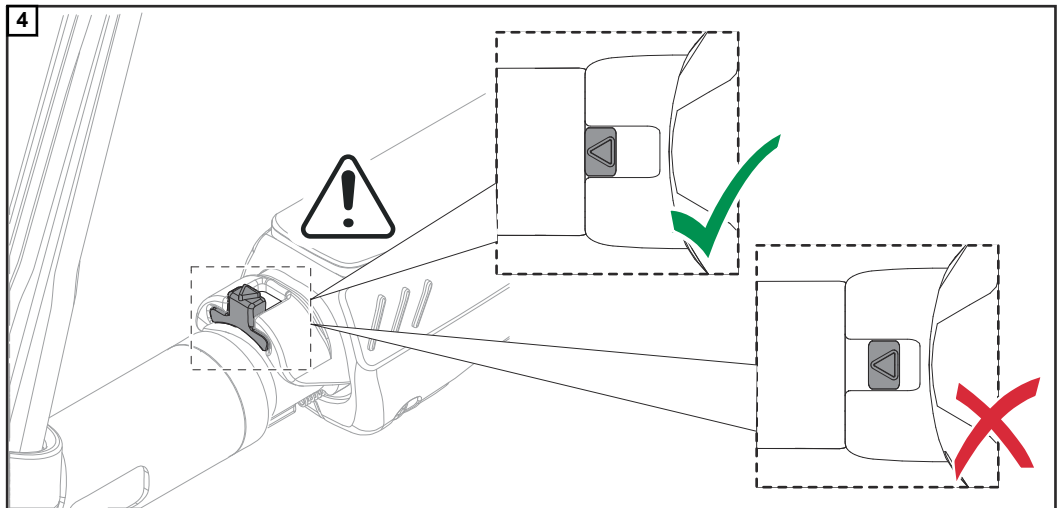
トーチ本体の損傷した O リングは保護ガスが汚染し、溶接の失敗に繋がる恐れがあります。

- ▶ 毎回試運転前に、必ずトーチ本体の O リングに損傷がないことを確認してください。

- 1 * トーチ本体の O リングに潤滑油を塗布します



トーチ本体のロック装置を後方に最後まで押し、同時にトーチ本体を 180 度回転します



⚠ 注意!

トーチ本体の不適切な装着による危険。
物的損害が発生する可能性があります。

- ▶ トーチ本体の装着後はロック装置を前方に最後まで押します。そうすることでトーチ本体が適切に装着され、ロックされます。

5 溶接電源をグリッドに接続し、スイッチをオンにします

6 溶接電源のガステストボタンを押します

保護ガスが 30 秒間流れます。

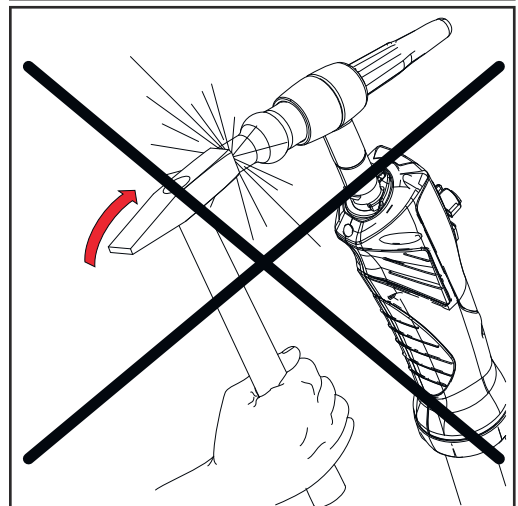
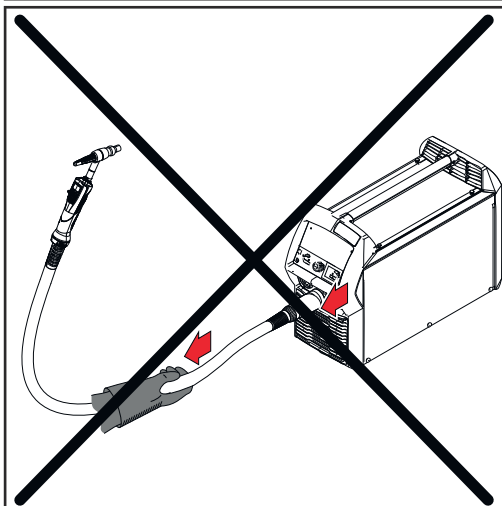
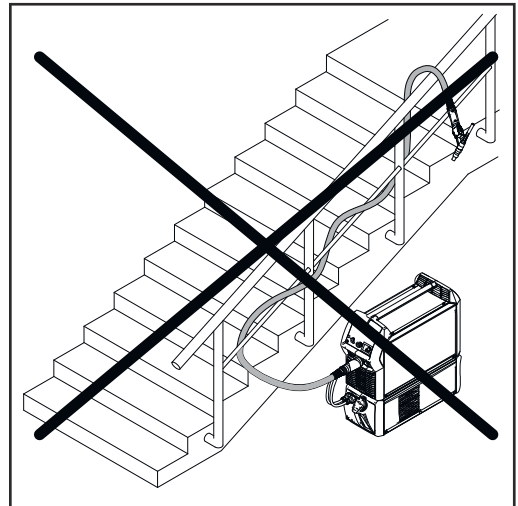
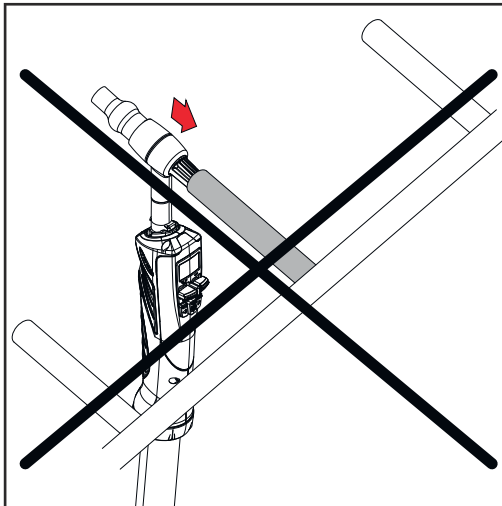
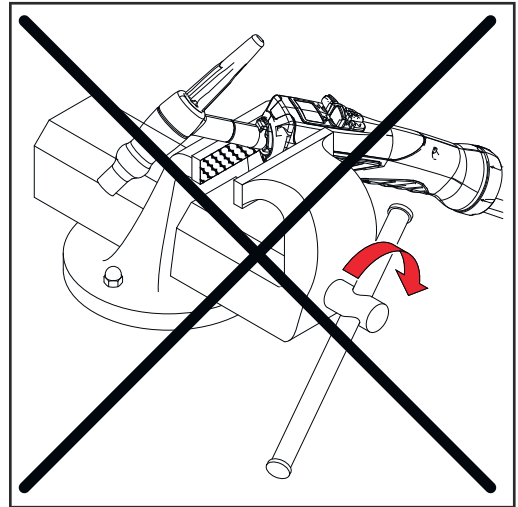
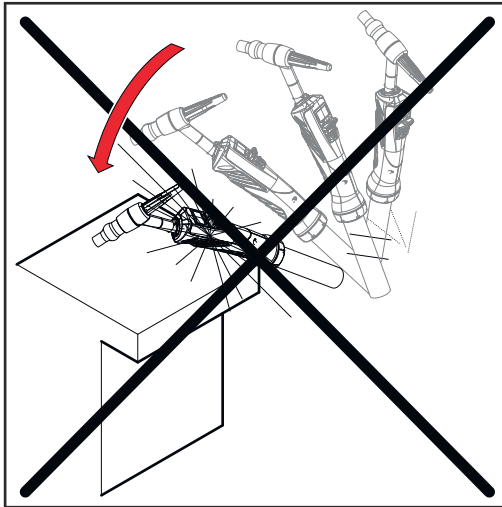
7 冷却液の流れを点検します：

冷却ユニットの冷却液容器への冷却液のリターンフローが確認できるはずです。

8 溶接テストを実行し、溶接の品質を検査します

点検、整備および廃棄

禁止



毎回の起動時の整備

- 磨耗部品を確認し、不具合のある磨耗部品を交換します
- 溶接スパッタのガスノズルを洗浄します

上記の毎回の起動時の手順のリストに加え、水冷溶接トーチについて、以下を行います。

- すべての冷却接続に漏れがないようにします
- 適切な冷却液のリターンフローがあるようにします

廃棄

適用可能な国および地域の規定を順守して、廃棄してください。

トラブルシューティング

トラブルシューティング

溶接トーチが接続できません

- 原因: バヨネットロックが曲がっています
対策: バヨネットロックを交換します

溶接電流を得られません

溶接電源はオンに切り替わっており、溶接電源のインジケータも点灯、保護ガスも存在します

- 原因: 不適切な接地接続
対策: 適切な接地接続を確立します

- 原因: 溶接トーチの電源ケーブルが中断されています
対策: 溶接トーチを交換してください

- 原因: タングステン電極のゆるみ
対策: トーチキャップを使用してタングステン電極を締め付けてください

- 原因: 磨耗部品のゆるみ
対策: 磨耗部品を締め付けて固定してください

トーチトリガを押しても機能しません

溶接電源はオンに切り替わっており、溶接電源のインジケータも点灯、保護ガスも存在します

- 原因: 電源プラグが差し込まれていません
対策: 電源プラグを差し込みます

- 原因: 溶接トーチもしくは溶接トーチ制御ラインに故障があります
対策: 溶接トーチを交換してください

- 原因: プラグ接続「トーチトリガ/制御ライン/溶接電源」の故障
対策: プラグ接続を確認します。溶接電源または溶接トーチをサービスチームに送ります

- 原因: 溶接トーチの PCB の不具合
対策: PCB を交換します

溶接トーチ接続の HF フラッシュオーバー

- 原因: 溶接トーチ接続がシーリングされていません
対策: バヨネットロックの O リングを交換します

シェルタイプのハンドルでの HF フラッシュオーバー

- 原因: ホースパックがシーリングされていません
対策: ホースパックを交換します

- 原因: トーチ本体への保護ガスホース接続がシーリングされていません
対策: ホースを調整してシーリングします

保護ガスが使用できません

その他すべての機能は使用できます

- 原因： ガスシリンダーが空です
 対策： ガスシリンダーを交換してください
- 原因： ガス圧力調整器が故障しています
 対策： ガス圧力調整器を交換します
- 原因： ガスホースがねじれているか、破損しているか、接続されていません
 対策： ガスホースを取り付け、まっすぐにします。不具合のあるガスホースは交換します
- 原因： 溶接トーチが故障しています
 対策： 溶接トーチを交換してください
- 原因： ガス電磁弁が故障しています
 対策： サービスチームに連絡してください(サービスチームにガス電磁弁の交換を依頼)

溶接特性の不良

- 原因： 溶接パラメータが不適切です
 対策： 設定の確認
- 原因： 不適切な接地接続
 対策： 接地接続および、端子の極性が正しいことを確認してください

溶接トーチが異常に高温になります

- 原因： 溶接トーチの寸法調整が不十分です
 対策： デューティー・サイクルおよび負荷制限を遵守してください
- 原因： 水冷式システムでのみ：冷却液の流量が少なすぎます
 対策： 冷却液のレベル、冷却液の流れ、冷却液の汚染度などを確認します。冷却液ポンプがふさがっています。ネジ回しを使用してグラウンドで冷却液ポンプのシャフトをオンに切り替えます
- 原因： 水冷式システムでのみ：「冷却ユニット制御」パラメータが「OFF」に設定されています。
 対策： 設定メニューで、「冷却ユニット制御」パラメータを「Aut」または「ON」に設定します。

溶接シームのポロシティ

原因： ガスノズルのスパッタリングにより、溶接シームの保護ガスが不足しています

対策： 溶接スパッタを取り除きます

原因： ガスホースに穴があります。またはガスホース接続が不適切です

対策： ガスホースを交換します

原因： 中心コネクタの O リングが割れているか、故障しています

対策： O リングを交換します

原因： ガスラインにおける湿気/凝縮

対策： ガスラインを乾燥させます

原因： ガスフローが強すぎるか、弱すぎます

対策： ガスの流れを修正します

原因： 溶接の開始または終了の時にガスが不足します

対策： ガスプリフローとポストフローを上昇させます

原因： 離型剤の使い過ぎです

対策： 余分な離型剤を取り除き、離型剤を少なめに適用します

イグニション性の不良

原因： タングステン電極が一致しません(例:DC 溶接用の WP 電極)

対策： 適切なタングステン電極を使用してください

原因： 磨耗部品のゆるみ

対策： 磨耗部品をしっかりとねじ込みます

ガスノズルがひび割れています

原因： タングステン電極が、ガスノズルから十分に突き出していません

対策： タングステン電極がガスノズルから十分に突き出るようにします

技術データ

一般事項

本製品は IEC 60974-7 で定める諸条件を満たします。

注記!

性能データ仕様は、標準の磨耗部品を使用する場合にのみ適用されます。
ガスレンズおよびより短いガスノズルを使用する時、溶接電流は減少します。

注記!

溶接電流の仕様は長さ 65 mm のガス冷却式トーチ本体のみに適用されます。
短いトーチ本体を使用する場合、溶接電流は 30%減少します。

注記!

溶接トーチの電力限界で溶接するときは、磨耗部品の使用期間を延ばすために、より大きなタングステン電極とガスノズルの開口径を使用してください。
性能を向上させる要因として、アンペア数、AC バランス、および AC 電流オフセットを検討してください。

ガス冷却トーチ本体 - TTB 80、 TTB 160、TTB 220

	TTB 80 G	TTB 160 G F
10 分/40 °C (104 °F) での DC 溶接電流	35% 使用率 ¹⁾ / 80 A	35% 使用率 ¹⁾ / 160 A
	60% 使用率 ¹⁾ / 60 A	60% 使用率 ¹⁾ / 120 A
	100% 使用率 ¹⁾ / 50 A	100% 使用率 ¹⁾ / 90 A
10 分/40 °C (104 °F) での AC 溶接電流	35% 使用率 ¹⁾ / 30 A	35% 使用率 ¹⁾ / 120 A
		60% 使用率 ¹⁾ / 90 A
		100% 使用率 ¹⁾ / 70 A
保護ガス (標準 EN 439)	アルゴン	アルゴン
電極直径	1.0~3.2 mm (0.039~0.126 インチ)	1.0~3.2 mm (0.039~0.126 インチ)

	TTB 220 G
10 分/40 °C (104 °F) での DC 溶接電流	35% 使用率 ¹⁾ / 220 A
	60% 使用率 ¹⁾ / 170 A
	100% 使用率 ¹⁾ / 130 A
10 分/40 °C (104 °F) での AC 溶接電流	35% 使用率 ¹⁾ / 180 A
	60% 使用率 ¹⁾ / 130 A
	100% 使用率 ¹⁾ / 100 A
保護ガス (標準 EN 439)	アルゴン
電極直径	1.0~4.0 mm 0.039~0.158 インチ

	TTB 220 A G F	TTB 220 P G F
10分/40°C(104°F)でのDC溶接電流	35% 使用率 ¹⁾ / 220 A	30% 使用率 ¹⁾ / 220 A
	60% 使用率 ¹⁾ / 170 A	60% 使用率 ¹⁾ / 160 A
	100% 使用率 ¹⁾ / 130 A	100% 使用率 ¹⁾ / 130 A
10分/40°C(104°F)でのAC溶接電流	35% 使用率 ¹⁾ / 180 A	30% 使用率 ¹⁾ / 170 A
	60% 使用率 ¹⁾ / 120 A	60% 使用率 ¹⁾ / 120 A
	100% 使用率 ¹⁾ / 100 A	100% 使用率 ¹⁾ / 100 A
保護ガス(標準 EN 439)	アルゴン	アルゴン
電極直径	1.0~4.0 mm 0.039~0.158 インチ	1.0~4.0 mm 0.039~0.158 インチ

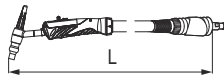
1) 使用率

水冷式トーチ本体 -
TTB 180、TTB 300

	TTB 180 W	TTB 300 W
10分/40°C(104°F)でのDC溶接電流	60% 使用率 ¹⁾ / 180 A	60% 使用率 ¹⁾ / 300 A
	100% 使用率 ¹⁾ / 140 A	100% 使用率 ¹⁾ / 230 A
10分/40°C(104°F)でのAC溶接電流	60% 使用率 ¹⁾ / 140 A	60% 使用率 ¹⁾ / 250 A
	100% 使用率 ¹⁾ / 110 A	100% 使用率 ¹⁾ / 190 A
保護ガス(標準 EN 439)	アルゴン	アルゴン
電極直径	1.0~3.2 mm (0.039~0.126 インチ)	1.0~3.2 mm (0.039~0.126 インチ)
最大許諾冷却液流量 Q_{min}	1 l/分 0.26 gal./分	1 l/分 0.26 gal./分

1) 使用率

ガス冷式ホースパック-
THP 120 G SH、
THP 180 G SH

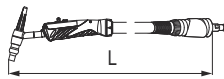
	THP 120 G SH	THP 180 G SH
10分/40°C(104°F)でのDC溶接電流	35% 使用率 ¹⁾ / 120 A	35% 使用率 ¹⁾ / 180 A
	60% 使用率 ¹⁾ / 100 A	60% 使用率 ¹⁾ / 130 A
	100% 使用率 ¹⁾ / 80 A	100% 使用率 ¹⁾ / 100 A
10分/40°C(104°F)でのAC溶接電流	35% 使用率 ¹⁾ / 90 A	35% 使用率 ¹⁾ / 120 A
	60% 使用率 ¹⁾ / 70 A	60% 使用率 ¹⁾ / 90 A
	100% 使用率 ¹⁾ / 50 A	100% 使用率 ¹⁾ / 70 A
保護ガス(標準 EN 439)	アルゴン	アルゴン
	4.0 m / 8.0 m (13 フィート + 1.48 インチ / 26 フィート + 2.96 インチ)	4.0 m / 8.0 m (13 フィート + 1.48 インチ / 26 フィート + 2.96 インチ)
最大許諾開回路電圧(U ₀)	113 V	113 V
最大許諾点弧電圧(U _p)	10 kV	10 kV
トーチトリガ U _{max}	35 V	35 V
トーチトリガ I _{max}	100 mA	100 mA


1) 使用率

ガス冷式ホースパック-
THP 150 G SH

注記!

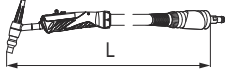
THP 150 G SH ホースパックは、高周波点火装置など、アーク点火装置での使用は意図しておらず、また適していません。
このホースパックは、TransPocket 150/180 および AccuPocket 150 溶接電源でのみ使用します。

	THP 150 G SH
10分/40°C(104°F)でのDC溶接電流	25% 使用率 ¹⁾ / 150 A
	35% 使用率 ¹⁾ / 120 A
	60% 使用率 ¹⁾ / 100 A
	100% 使用率 ¹⁾ / 80 A
10分/40°C(104°F)でのAC溶接電流	25% 使用率 ¹⁾ / 110 A
	35% 使用率 ¹⁾ / 90 A
	60% 使用率 ¹⁾ / 70 A
	100% 使用率 ¹⁾ / 50 A
保護ガス(標準 EN 439)	アルゴン
	4.0 m / 8.0 m (13 フィート + 1.48 インチ / 26 フィート + 2.96 インチ)
最大許諾開回路電圧(U ₀)	113 V

	THP 150 G SH
最大許諾点弧電圧 (U_p)	 アーク点火装置での使用は意図していません!

1) 使用率

水冷式ホースパック
- THP 300 SH

	THP 300 SH
10分/40°C(104°F)でのDC溶接電流	60% 使用率 ¹⁾ / 300 A
	100% 使用率 ¹⁾ / 230 A
10分/40°C(104°F)でのAC溶接電流	60% 使用率 ¹⁾ / 250 A
	100% 使用率 ¹⁾ / 190 A
保護ガス(標準 EN 439)	アルゴン
	4.0 m / 8.0 m (13 フィート + 1.48 インチ / 26 フィート + 2.96 インチ)
IEC 標準 60974-2 による最も低い冷却能。ホースパックの長さにより異なります	650 W / 650 W
最大許諾冷却液流量 Q_{min}	1 l/min 0.26 gal./min [US]
最小可能冷却液圧 p_{min}	3 bar (43 psi)
最大可能冷却液圧 p_{max}	5.5 bar (79 psi)
最大許諾開回路電圧 (U_0)	113 V
最大許諾点弧電圧 (U_p)	10 kV

1) 使用率

Оглавление

Техника безопасности.....	100
Безопасность.....	100
Надлежащее использование.....	101
Варианты сварочных горелок.....	102
Доступные варианты сварочных горелок.....	102
Функции сварочной горелки Up/Down.....	104
Элементы управления сварочной горелки Up/Down-.....	104
Описание функциональных возможностей сварочной горелки Up/Down-.....	105
Установка изнашивающихся деталей.....	106
Установка изнашивающихся деталей типа А со вставными газовыми соплами.....	106
Установка изнашивающихся деталей типа Р с газовыми соплами с резьбовым соединением..	107
Установка корпуса горелки и подключение сварочной горелки.....	108
Установка корпуса сварочной горелки.....	108
Подключение сварочной горелки.....	110
Поворот корпуса сварочной горелки.....	110
Замена корпуса сварочной горелки с газовым охлаждением.....	111
Замена корпуса сварочной горелки.....	111
Замена корпуса сварочной горелки с жидкостным охлаждением.....	114
Автоматическое опустошение сварочной горелки и замена ее корпуса.....	114
Опустошение сварочной горелки и замена ее корпуса вручную.....	117
Уход, техническое обслуживание и утилизация.....	121
Запрещено.....	121
Обслуживание при каждом запуске.....	122
Утилизация.....	122
Диагностика и устранение ошибок.....	123
Диагностика и устранение ошибок.....	123
Технические характеристики.....	126
Общие сведения.....	126
Корпус сварочной горелки с газовым охлаждением — ТТВ 80, ТТВ 160, ТТВ 220.....	126
Корпус сварочной горелки с жидкостным охлаждением — ТТВ 180, ТТВ 300.....	127
Шланговый пакет с газовым охлаждением — ТНР 120 G SH, ТНР 180 G SH.....	128
Шланговый пакет с газовым охлаждением — ТНР 150 G SH.....	128
Шланговый пакет с жидкостным охлаждением — ТНР 300 SH.....	130

Техника безопасности

Безопасность

ОПАСНОСТЬ!

Неправильная эксплуатация устройства и ненадлежащее выполнение работ с его помощью могут быть опасны.

Это может привести к повреждению имущества и тяжелым травмам.

- ▶ Все работы и функции, описанные в настоящем документе, должны выполнять и использовать квалифицированные специалисты, прошедшие курс надлежащего обучения.
- ▶ Внимательно ознакомьтесь с этим документом.
- ▶ Внимательно ознакомьтесь с руководствами по эксплуатации всех системных компонентов, в особенности с правилами техники безопасности.

ОПАСНОСТЬ!

Существует опасность поражения электрическим током и травмирования выходящим проволочным электродом.

Это может привести к повреждению имущества и тяжелым травмам.

- ▶ Перед началом работы выключите все задействованные системные компоненты и отсоедините их от электросети.
- ▶ Проверьте все задействованные системные компоненты, чтобы предотвратить их повторное включение.

ОПАСНОСТЬ!

Из-за неисправных системных компонентов и неправильной эксплуатации устройства может возникнуть опасность поражения электрическим током.

Это может привести к повреждению имущества и тяжелым травмам.

- ▶ Все кабели, провода и шланговые пакеты всегда должны быть надежно подсоединены, изолированы и иметь правильный размер. Повреждения указанных компонентов не допускаются.

ОПАСНОСТЬ!

Опасность, связанная с утечкой охлаждающей жидкости из-за отсутствия изоляции шлангов, содержащих такую жидкость.

Существует риск поскользнуться или повредить имущество.

- ▶ При отсоединении сварочной горелки от охлаждающего модуля или механизма подачи проволоки всегда герметично закрывайте шланги с охлаждающей жидкостью с помощью пластиковых пробок, прикрепленных к горелке.

ОСТОРОЖНО!

Опасность из-за высокой температуры компонентов сварочной горелки и охлаждающей жидкости.

Это может привести к возникновению ожогов.

- ▶ Перед началом любой работы, описанной в настоящем документе, дайте всем компонентам сварочной горелки и охлаждающей жидкости остыть до комнатной температуры (+25 °C или +77 °F).



ОСТОРОЖНО!

Опасность из-за эксплуатации сварочных горелок с жидкостным охлаждением без подачи охлаждающей жидкости.

Это может привести к повреждению имущества.

- ▶ Эксплуатация сварочных горелок с жидкостным охлаждением без подачи охлаждающей жидкости запрещена.
- ▶ Во время сварки убедитесь, что охлаждающая жидкость правильно циркулирует. Должен наблюдаться постоянный поток охлаждающей жидкости, возвращающийся в резервуар охлаждающего модуля.
- ▶ Производитель не несет ответственности за любой ущерб из-за несоблюдения указанных выше требований. Все гарантийные претензии аннулируются.

Надлежащее использование

Ручная горелка для сварки TIG предназначена исключительно для сварки TIG и TIG-пайки тугоплавким припоем в ручном режиме.

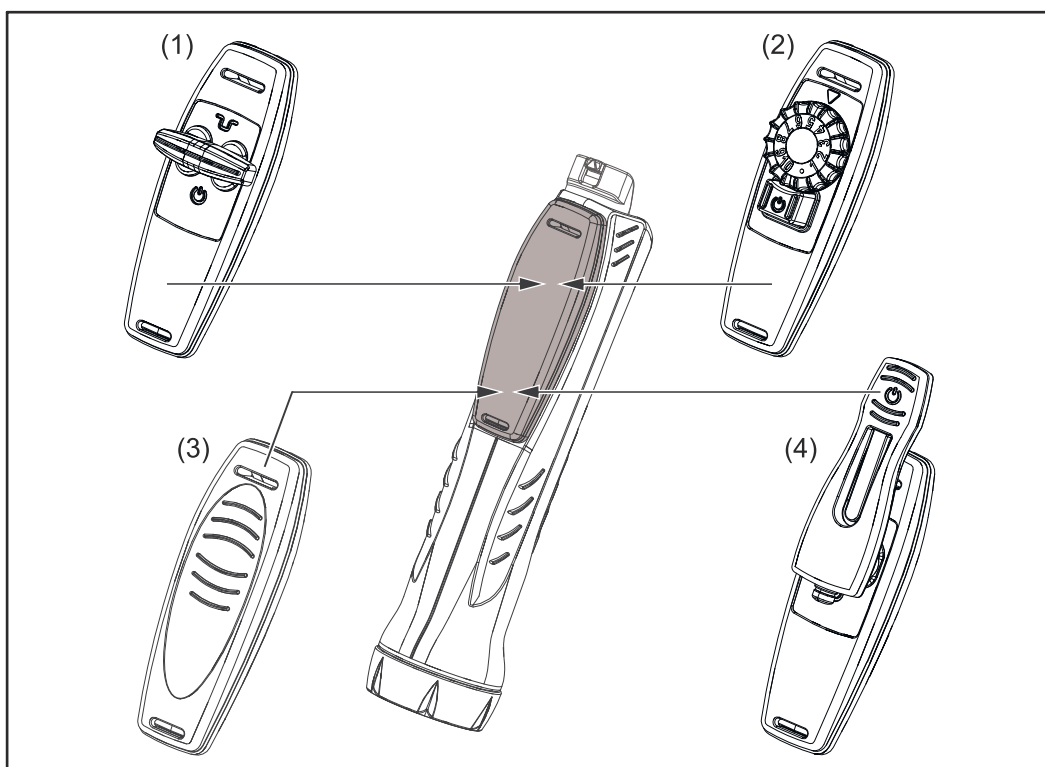
Применение этой горелки для выполнения любых других задач считается ненадлежащим использованием. Производитель не несет ответственности за любой ущерб, понесенный вследствие ненадлежащего использования.

Надлежащее использование также подразумевает:

- соблюдение всех указаний, изложенных в руководстве по эксплуатации;
- выполнение всех предписанных проверок и работ по техническому обслуживанию.

Варианты сварочных горелок

Доступные варианты сварочных горелок



(1) Стандартный интерфейс

Перемещение кнопки в положение назад:

- Если на источнике тока активирован режим высокочастотного зажигания (ВЧ-зажигание), процесс зажигания активен.
- Если на источнике тока активирован режим контактного зажигания, на вольфрамовый электрод подается сварочное напряжение. Процесс сварки начинается, когда горелка касается детали.

Перемещение кнопки в положение вперед во время сварки:

- Когда сварка выполняется в 4-тактном режиме, переместите кнопку в положение вперед и зафиксируйте ее, чтобы активировать режим временного снижения силы тока. Эта функция доступна, только если на источнике тока протекает сниженный ток I_2 .

(2) Интерфейс потенциометра

Нажмите кнопку Start (Старт):

- Если на источнике тока активирован режим высокочастотного зажигания (ВЧ-зажигание), процесс зажигания активен.
- Если на источнике тока активирован режим контактного зажигания, на вольфрамовый электрод подается сварочное напряжение. Процесс сварки начинается, когда горелка касается детали.

Потенциометр:

- Используется для регулирования сварочного тока.

(3) Без кнопки горелки

(4) Стандартный интерфейс с удлинителем кнопки горелки

Перемещение кнопки в положение назад:

- a) Если на источнике тока активирован режим высокочастотного зажигания (ВЧ-зажигание), процесс зажигания активен.
- b) Если на источнике тока активирован режим контактного зажигания, на вольфрамовый электрод подается сварочное напряжение. Процесс сварки начинается, когда горелка касается детали.

Перемещение кнопки в положение вперед во время сварки:

- a) Когда сварка выполняется в 4-тактном режиме, переместите кнопку в положение вперед и зафиксируйте ее, чтобы активировать режим временного снижения силы тока. Эта функция доступна, только если на источнике тока протекает сниженный ток I_2 .

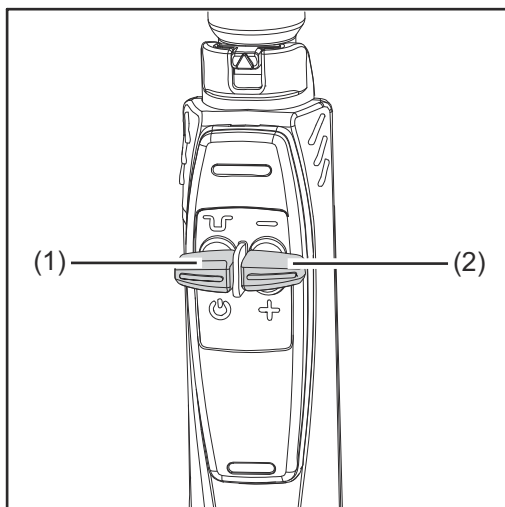
(5) Интерфейс Up/Down (Вверх/вниз) (не отображается)

Сварочная горелка поступает с завода с интерфейсом Up/Down.

Дополнительные сведения см. в разделе [Функции сварочной горелки Up/Down](#) на странице [104](#).

Функции сварочной горелки Up/Down

Элементы управления сварочной горелки Up/Down-



(1) Кнопка Start (Старт)

С помощью этой кнопки можно активировать следующие функции:

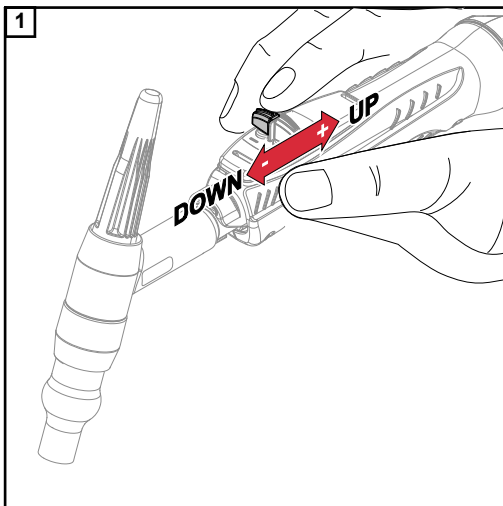
- a) Если на источнике тока активирован режим высокочастотного зажигания (ВЧ-зажигание), активировать процесс зажигания можно, переместив кнопку в положение назад.
- b) Если на источнике тока активирован режим контактного зажигания, переместите кнопку в положение назад, чтобы подать на вольфрамовый электрод сварочное напряжение. Процесс сварки начинается, когда горелка касается детали.
- c) Когда сварка выполняется в 4-тактном режиме, переместите кнопку в положение вперед и зафиксируйте ее, чтобы активировать режим временного снижения силы тока. Эта функция доступна, только если на источнике тока протекает сниженный ток I_2 .

(2) Кнопка Up/Down (Вверх/вниз)

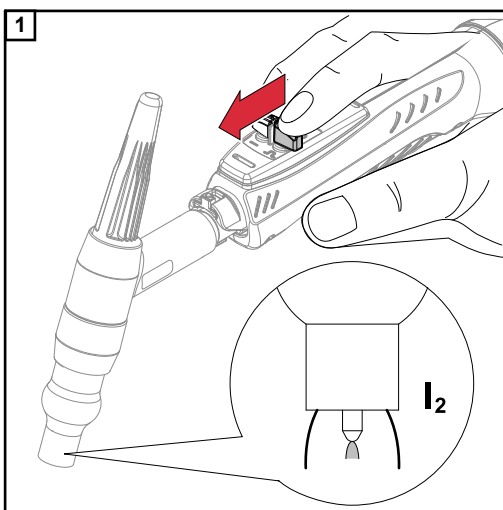
Для регулировки мощности сварки.

Описание функциональных возможностей сварочной горелки Up/Down-

Регулировка мощности сварки:



Временное снижение силы тока:



Переместите кнопку в положение вперед и удерживайте ее пока процесс временного снижения силы тока не будет завершен.

Установка изнашивающихся деталей

Установка изнашивающихся деталей типа А со вставными газовыми соплами

⚠ ОСТОРОЖНО!

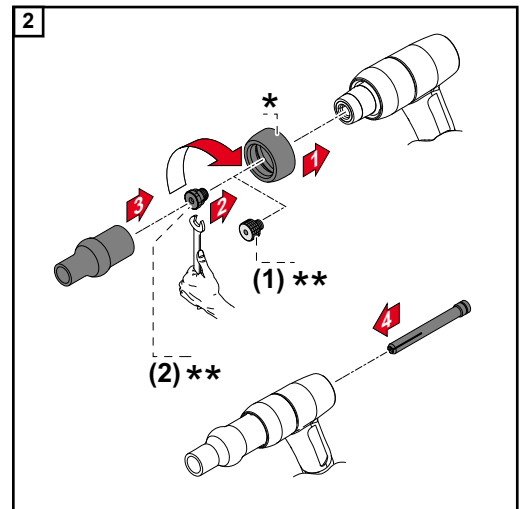
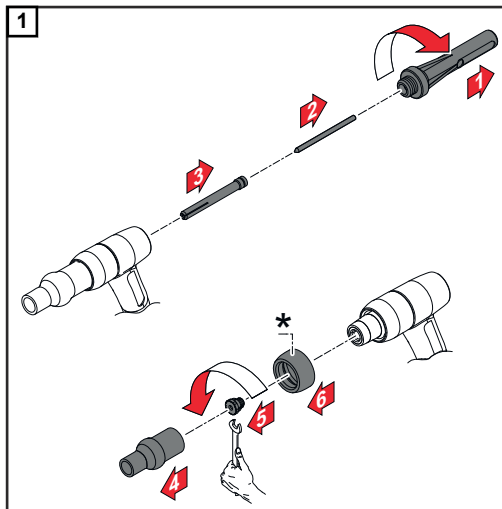
Превышение момента затяжки зажимных втулок (1) или газовых линз (2) может привести к повреждению.

Это может привести к повреждению резьбы.

- ▶ Зажимные втулки (1) и газовые линзы (2) следует лишь слегка затянуть.

* Сменная герметичная резиновая прокладка только для ТТВ 220 G/A.

** В зависимости от типа сварочной горелки вместо зажимной втулки (1) может использоваться газовая линза (2).

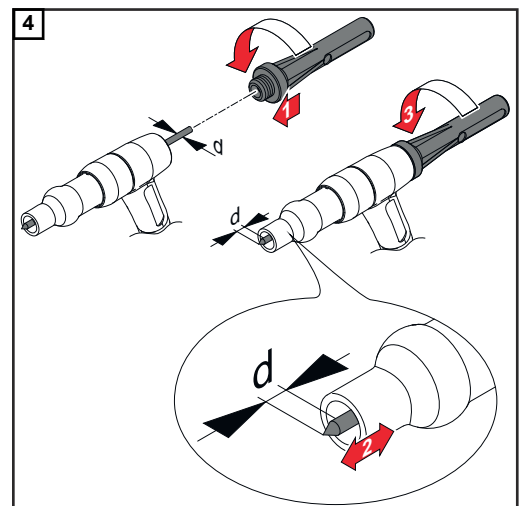
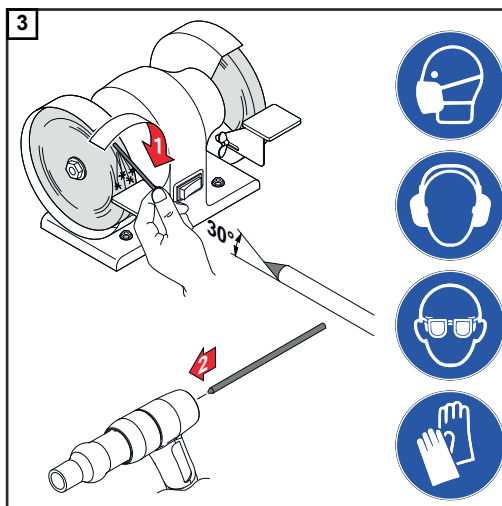


⚠ ОСТОРОЖНО!

Превышение момента затяжки крышки горелки может привести к повреждению.

Это может привести к повреждению резьбы.

- ▶ Затяните крышку горелки так, чтобы вольфрамовый электрод нельзя было двигать рукой.



Затяните крышку горелки.

Установка изнашивающихся деталей типа Р с газовыми соплами с резьбовым соединением

⚠ ОСТОРОЖНО!

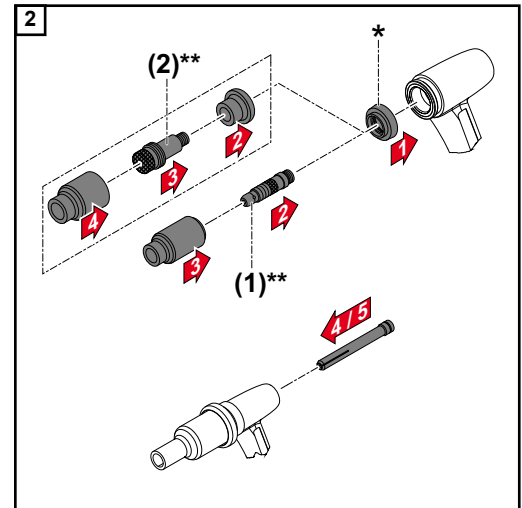
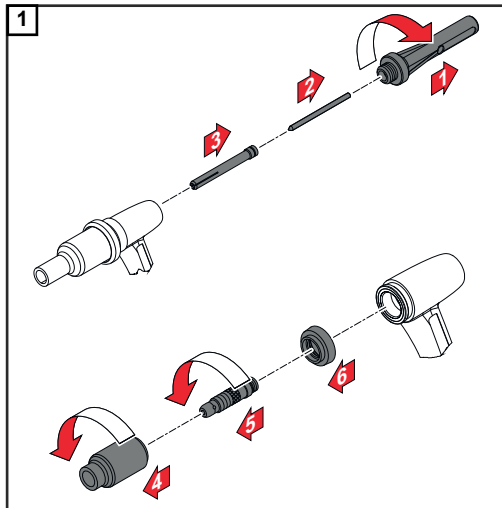
Превышение момента затяжки зажимных втулок (1) или газовых линз (2) может привести к повреждению.

Это может привести к повреждению резьбы.

- ▶ Зажимные втулки (1) и газовые линзы (2) следует лишь слегка затянуть.

* Сменная герметичная резиновая прокладка только для ТТВ 220 G/P.

** В зависимости от типа сварочной горелки вместо зажимной втулки (1) может использоваться газовая линза (2).

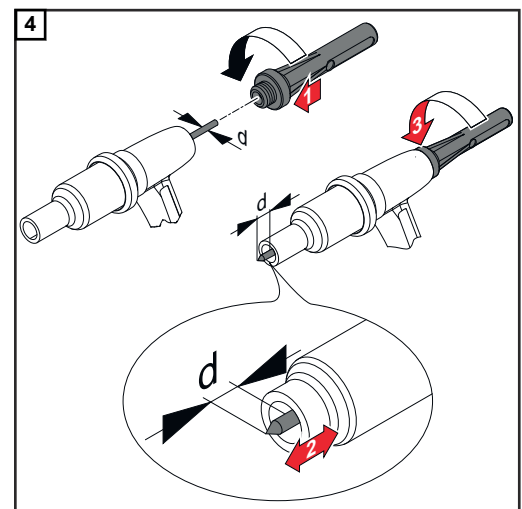
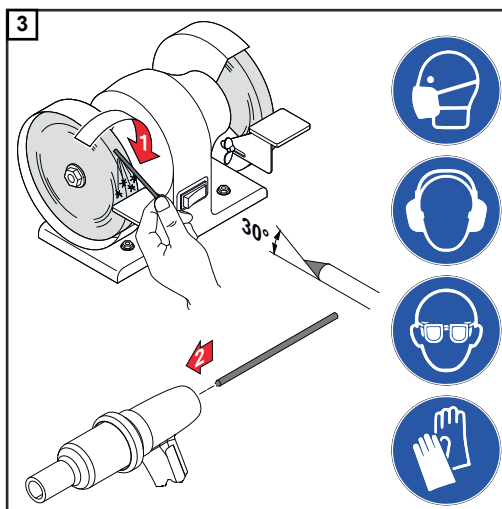


⚠ ОСТОРОЖНО!

Превышение момента затяжки крышки горелки может привести к повреждению.

Это может привести к повреждению резьбы.

- ▶ Затяните крышку горелки так, чтобы вольфрамовый электрод нельзя было двигать рукой.



Затяните крышку горелки.

RU

Установка корпуса горелки и подключение сварочной горелки

Установка корпуса сварочной горелки

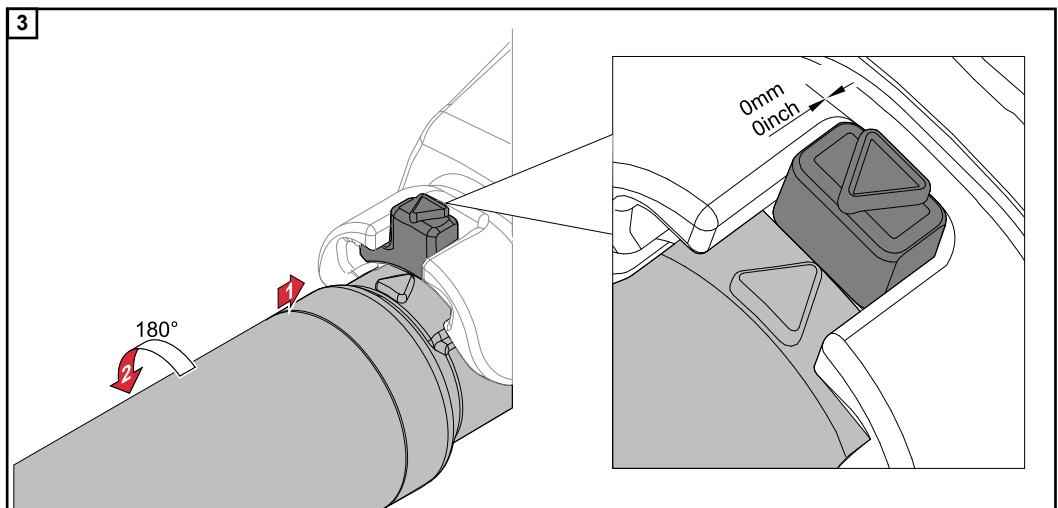
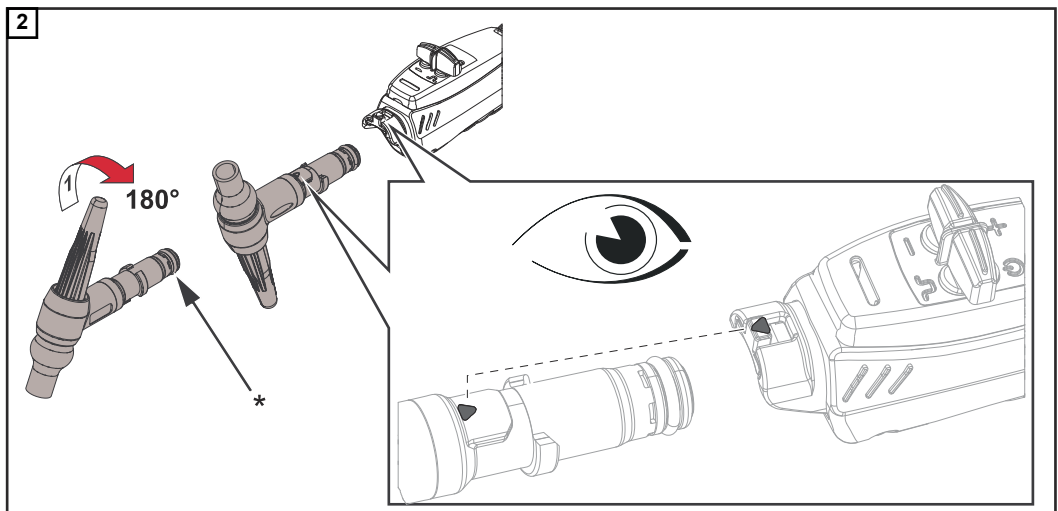
УКАЗАНИЕ!

Повреждение кольца круглого сечения на корпусе сварочной горелки может представлять опасность.

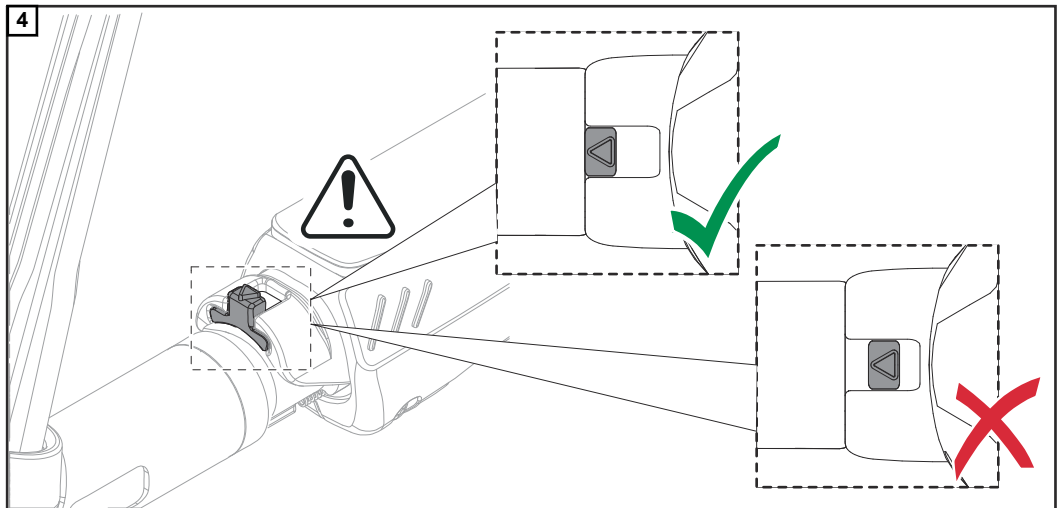
Повреждение кольца круглого сечения на корпусе сварочной горелки может привести к загрязнению защитного газа и, таким образом, к образованию некачественного сварного шва.

- ▶ Перед каждым запуском проверяйте, нет ли на кольце круглого сечения корпуса сварочной горелки каких-либо повреждений.

- 1 * Смажьте кольцо круглого сечения на корпусе сварочной горелки.



Сдвиньте фиксирующее устройство корпуса сварочной горелки полностью назад и одновременно поверните корпус сварочной горелки на 180°.



⚠ ОСТОРОЖНО!

Опасность вследствие неправильно установленного корпуса сварочной горелки.

Это может привести к повреждению имущества.

- ▶ Для обеспечения правильной установки и фиксации корпуса сварочной горелки фиксирующее устройство должно быть полностью выдвинуто вперед.

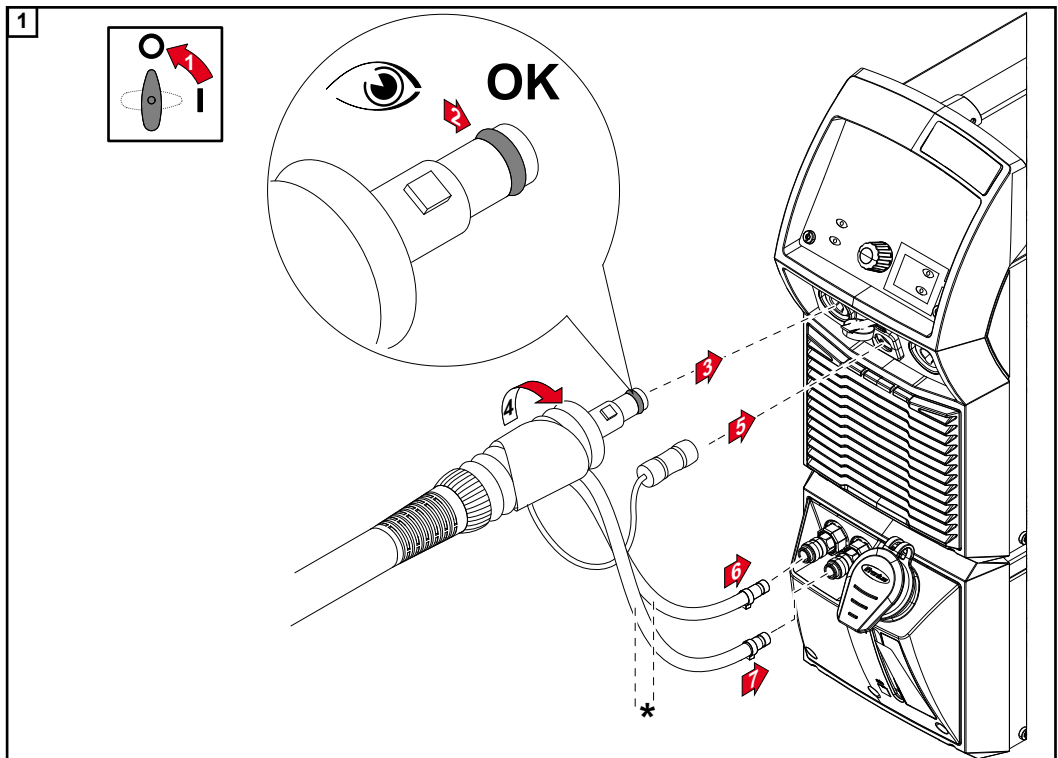
Подключение сварочной горелки

УКАЗАНИЕ!

Повреждение кольца круглого сечения на евроразъеме может представлять опасность.

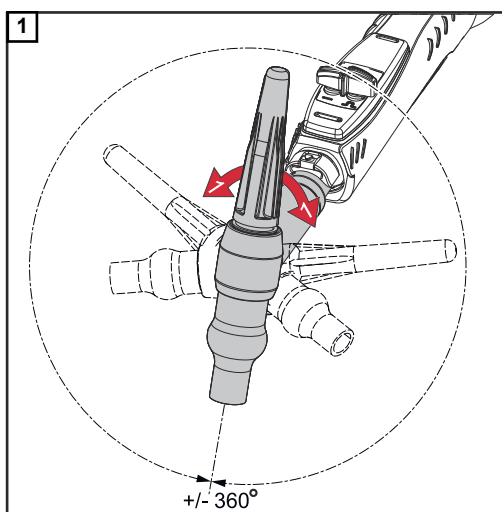
Повреждение кольца круглого сечения на евроразъеме может привести к загрязнению защитного газа и, таким образом, к образованию некачественного сварного шва.

- ▶ Перед каждым запуском проверяйте, нет ли на кольце круглого сечения евроразъема каких-либо повреждений.



* только со сварочными системами с жидкостным охлаждением

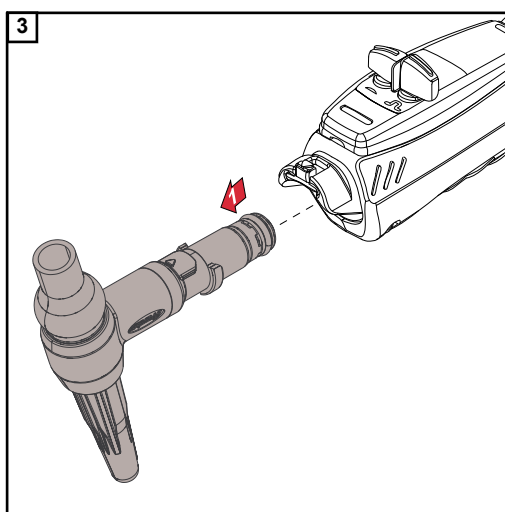
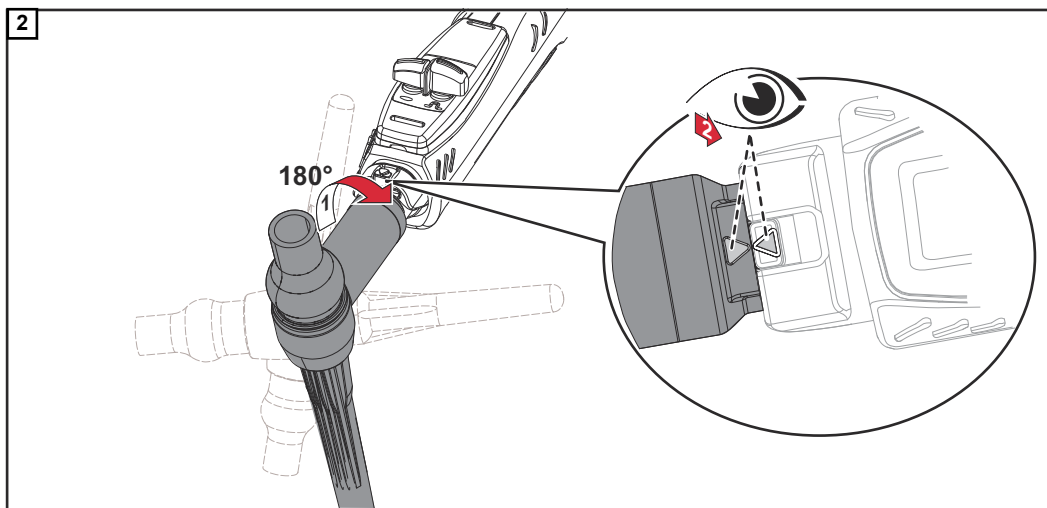
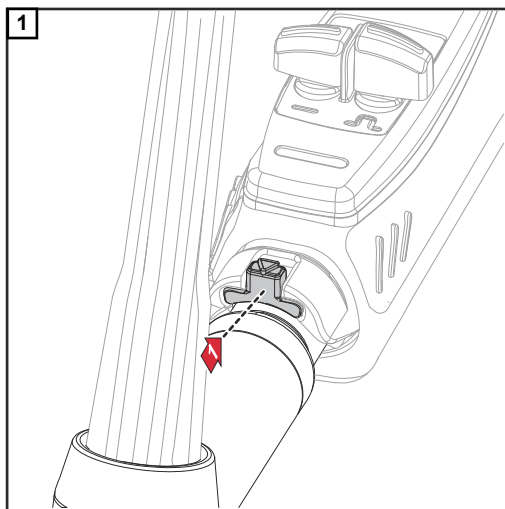
Поворот корпуса сварочной горелки



Замена корпуса сварочной горелки с газовым охлаждением

Замена корпуса сварочной горелки

Снятие корпуса сварочной горелки:



4 Удалите загрязнения с контактной поверхности шлангового пакета.

5 Удалите загрязнения с контактной поверхности корпуса сварочной горелки.

- 6 Установите защитную крышку на контактной поверхности корпуса сварочной горелки.

Установка корпуса сварочной горелки:

⚠ ОСТОРОЖНО!

Опасность вследствие несовместимости системных компонентов.

Это может привести к повреждению имущества.

- ▶ Подключайте только корпуса сварочных горелок и шланговые пакеты с одинаковым видом охлаждения.
- ▶ Корпусы горелок с газовым охлаждением необходимо подключать к шланговым пакетам точно с таким же видом охлаждения.

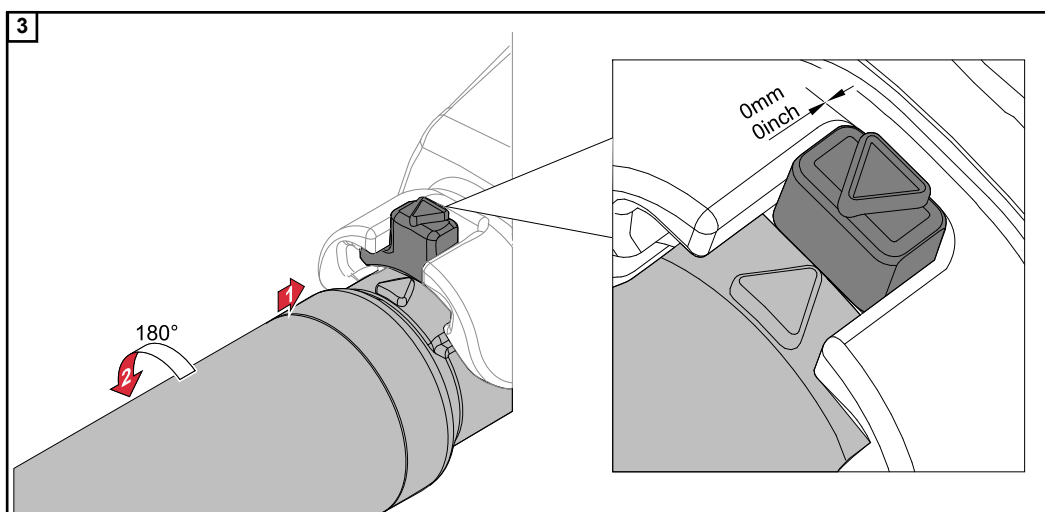
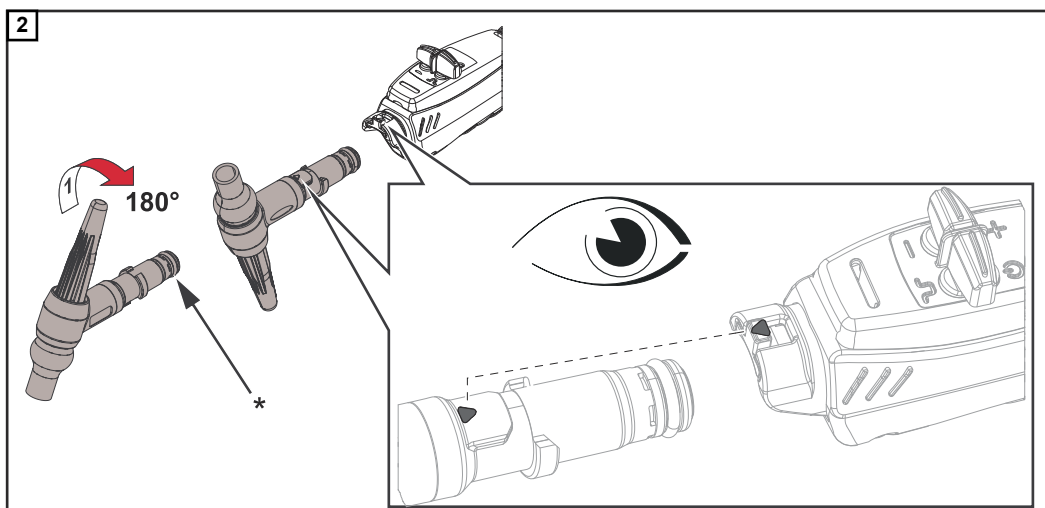
УКАЗАНИЕ!

Повреждение кольца круглого сечения на корпусе сварочной горелки может представлять опасность.

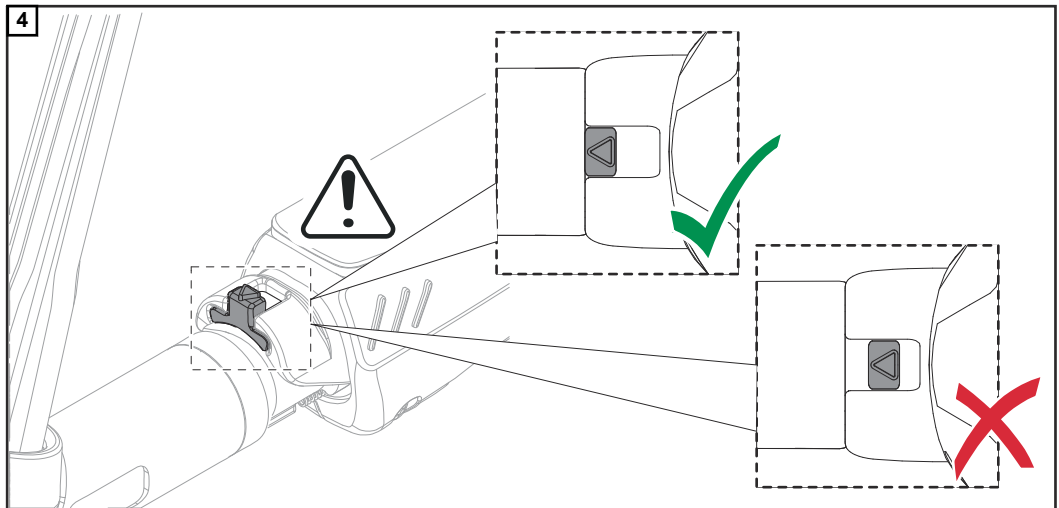
Повреждение кольца круглого сечения на корпусе сварочной горелки может привести к загрязнению защитного газа и, таким образом, к образованию некачественного сварного шва.

- ▶ Перед каждым запуском проверяйте, нет ли на кольце круглого сечения корпуса сварочной горелки каких-либо повреждений.

- 1 * Смажьте кольцо круглого сечения на корпусе сварочной горелки.



Сдвиньте фиксирующее устройство корпуса сварочной горелки полностью назад и одновременно поверните корпус сварочной горелки на 180°.



⚠ ОСТОРОЖНО!

Опасность вследствие неправильно установленного корпуса сварочной горелки.

Это может привести к повреждению имущества.

- ▶ Для обеспечения правильной установки и фиксации корпуса сварочной горелки фиксирующее устройство должно быть полностью выдвинуто вперед.

5 Выполните тестовую сварку и проверьте качество сварного шва.

Замена корпуса сварочной горелки с жидкостным охлаждением

Автоматическое опустошение сварочной горелки и замена ее корпуса

ОСТОРОЖНО!

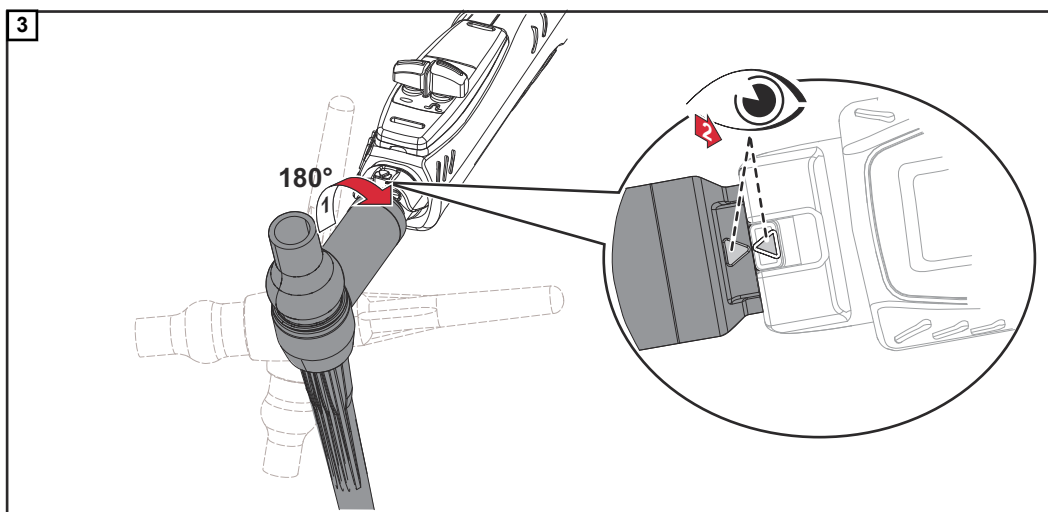
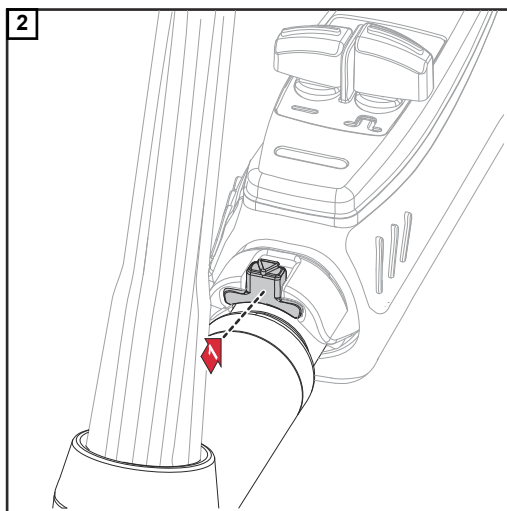
Опасность вследствие включения источника тока во время автоматического опустошения сварочной горелки.

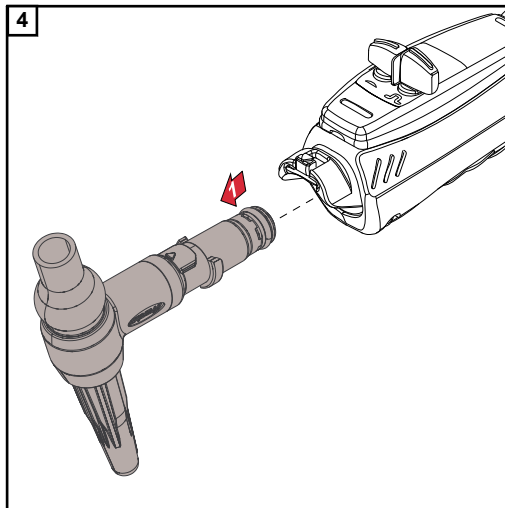
Может произойти непреднамеренное зажигание сварочной дуги.

- ▶ Придерживайтесь инструкций руководства по эксплуатации, касающихся автоматического опустошения сварочной горелки в охлаждающем модуле, руководства по эксплуатации источника тока, а также инструкций, указанных на панели управления источником питания.
- ▶ Выполняя указанные ниже действия с корпусом сварочной горелки, соблюдайте дистанцию не менее 1 м (39,37 дюйма) от электропроводящих объектов.

Автоматическое опустошение сварочной горелки (например, с CU 600t /MC) и снятие ее корпуса:

- 1 Опустошите шланговый пакет сварочной горелки, используя функции охлаждающего модуля.





- 4
- 5 Удалите загрязнения и остатки охлаждающей жидкости с контактной поверхности шлангового пакета.
- 6 Удалите загрязнения и остатки охлаждающей жидкости с контактной поверхности корпуса сварочной горелки.
- 7 Установите защитную крышку на контактной поверхности корпуса сварочной горелки.

Установка корпуса сварочной горелки:

⚠ ОСТОРОЖНО!

Опасность вследствие несовместимости системных компонентов.

Это может привести к повреждению имущества.

- ▶ Подключайте только корпуса сварочных горелок и шланговые пакеты с одинаковым видом охлаждения.
- ▶ Корпуса горелок с жидкостным охлаждением необходимо подключать только к тем шланговым пакетам, которые имеют такой же вид охлаждения.

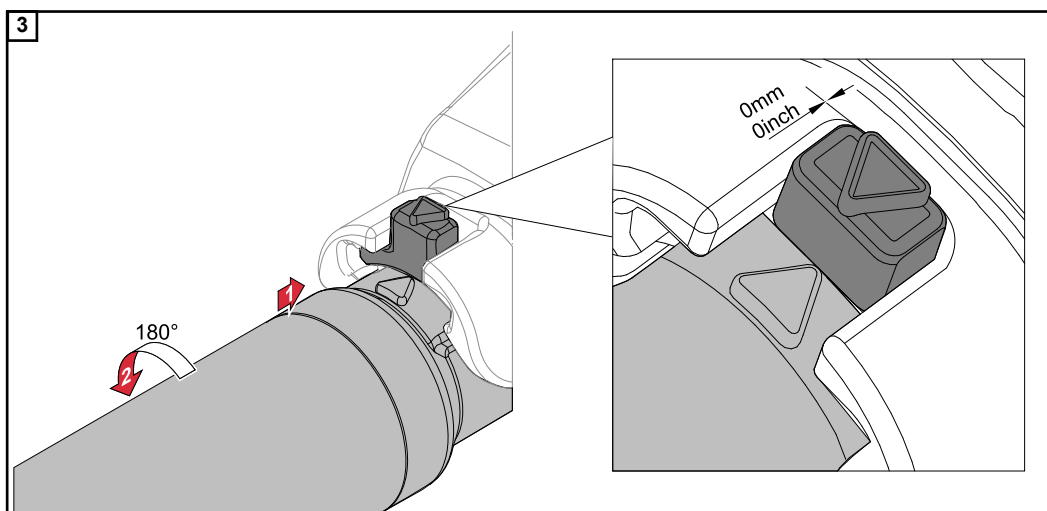
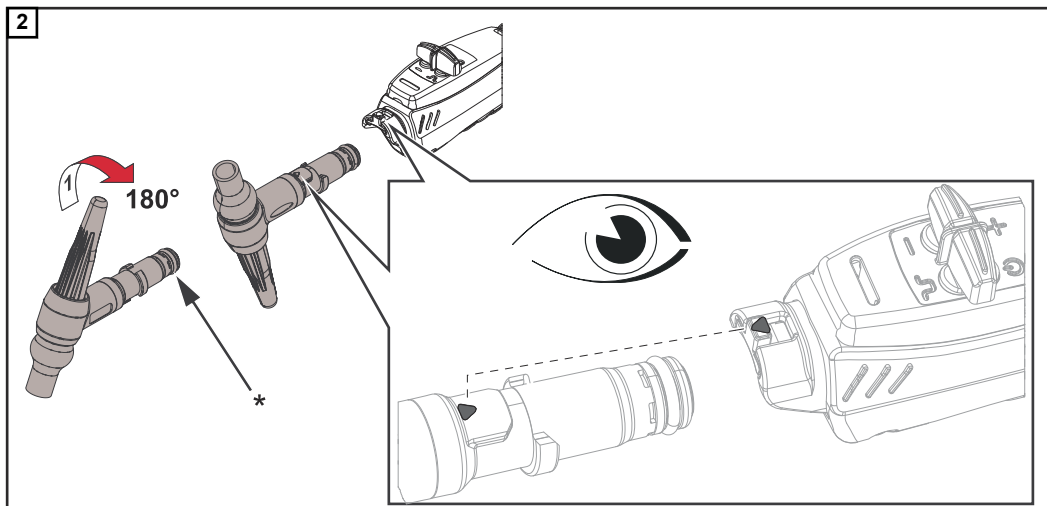
УКАЗАНИЕ!

Повреждение кольца круглого сечения на корпусе сварочной горелки может представлять опасность.

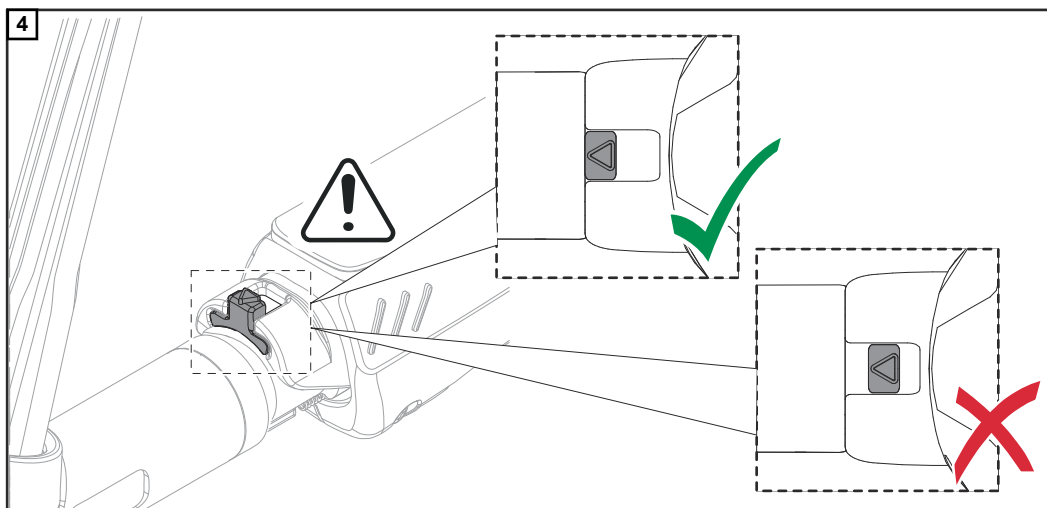
Повреждение кольца круглого сечения на корпусе сварочной горелки может привести к загрязнению защитного газа и, таким образом, к образованию некачественного сварного шва.

- ▶ Перед каждым запуском проверяйте, нет ли на кольце круглого сечения корпуса сварочной горелки каких-либо повреждений.

- 1 * Смажьте кольцо круглого сечения на корпусе сварочной горелки.



Сдвиньте фиксирующее устройство корпуса сварочной горелки полностью назад и одновременно поверните корпус сварочной горелки на 180°.



⚠ ОСТОРОЖНО!

Опасность вследствие неправильно установленного корпуса сварочной горелки.

Это может привести к повреждению имущества.

- Для обеспечения правильной установки и фиксации корпуса сварочной горелки фиксирующее устройство должно быть полностью выдвинуто вперед.

- 5 Нажмите клавишу «Проверка газа» на источнике тока.

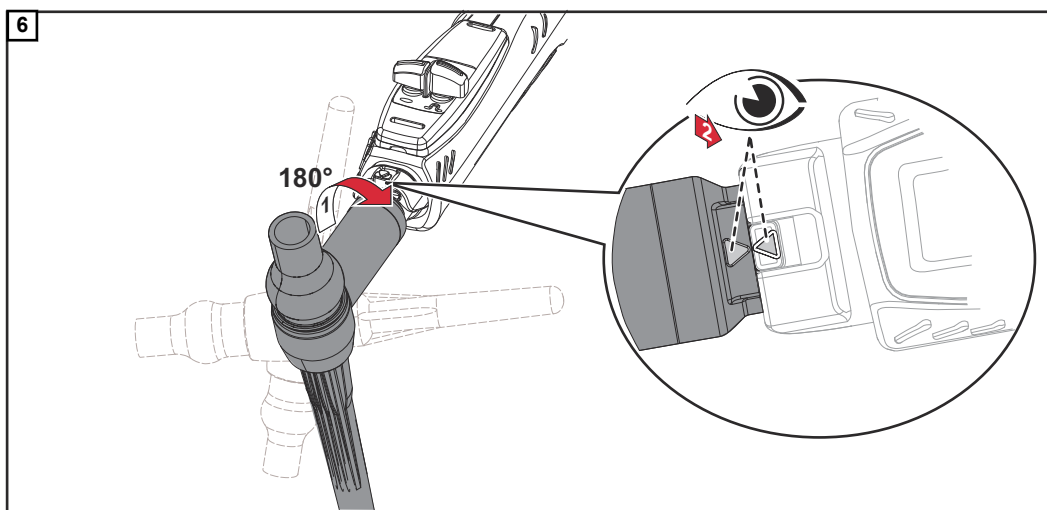
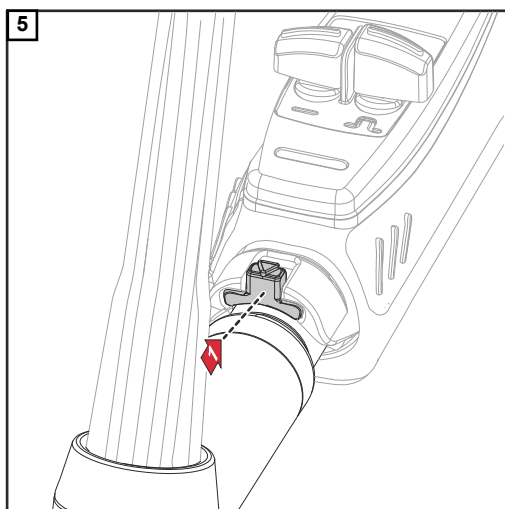
Защитный газ будет подаваться в течение 30 с.

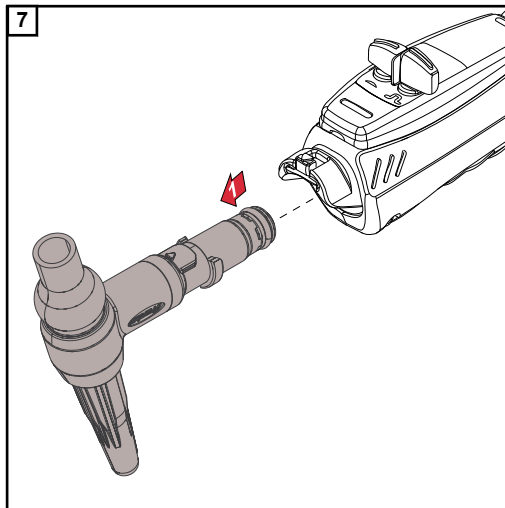
- 6 Проверьте уровень протока охлаждающей жидкости: должен наблюдаться сильный проток охлаждающей жидкости, возвращающийся в резервуар охлаждающего модуля.
- 7 Выполните тестовую сварку и проверьте качество сварного шва.

Опустошение сварочной горелки и замена ее корпуса вручную

Опустошение сварочной горелки и снятие ее корпуса вручную:

- 1 Выключите источник тока и отсоедините его от электросети.
- 2 Дождитесь завершения работы охлаждающего модуля.
- 3 Отсоедините шланг подачи охлаждающей жидкости от охлаждающего модуля.
- 4 Продуйте шланг подачи охлаждающей жидкости сжатым воздухом под давлением до 4 бар (58,02 фунта/дюйм²).
 - Большая часть охлаждающей жидкости стечет обратно в резервуар.





- 8 Удалите загрязнения и остатки охлаждающей жидкости с контактной поверхности шлангового пакета.
- 9 Удалите загрязнения и остатки охлаждающей жидкости с контактной поверхности корпуса сварочной горелки.
- 10 Установите защитную крышку на контактной поверхности корпуса сварочной горелки.

Установка корпуса сварочной горелки:

⚠ ОСТОРОЖНО!

Опасность вследствие несовместимости системных компонентов.

Это может привести к повреждению имущества.

- ▶ Подключайте только корпуса сварочных горелок и шланговые пакеты с одинаковым видом охлаждения.
- ▶ Корпуса горелок с жидкостным охлаждением необходимо подключать только к тем шланговым пакетам, которые имеют такой же вид охлаждения.

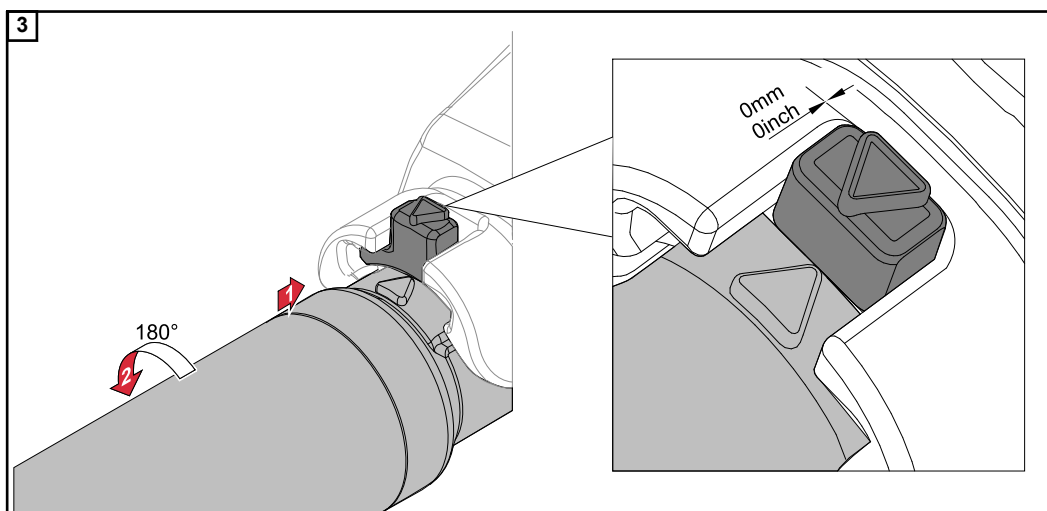
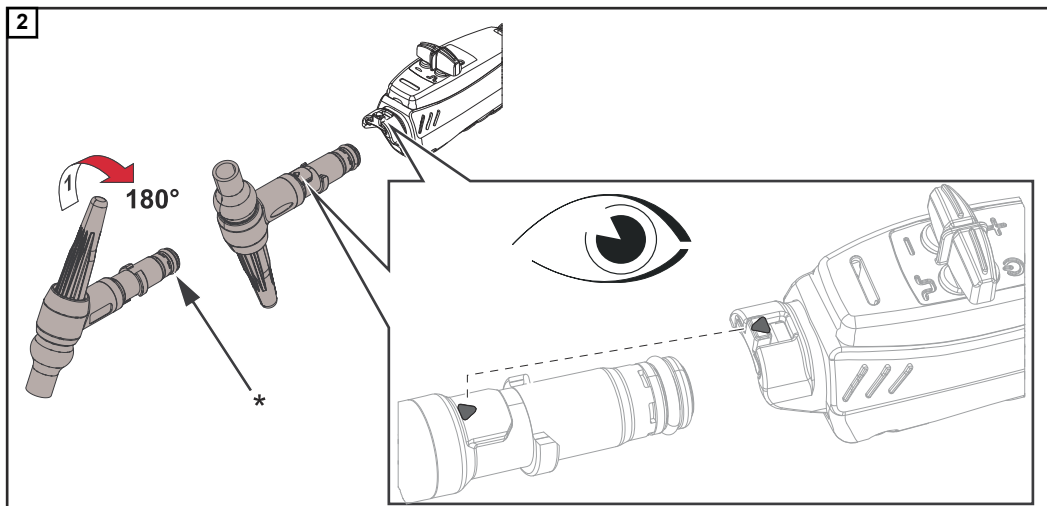
УКАЗАНИЕ!

Повреждение кольца круглого сечения на корпусе сварочной горелки может представлять опасность.

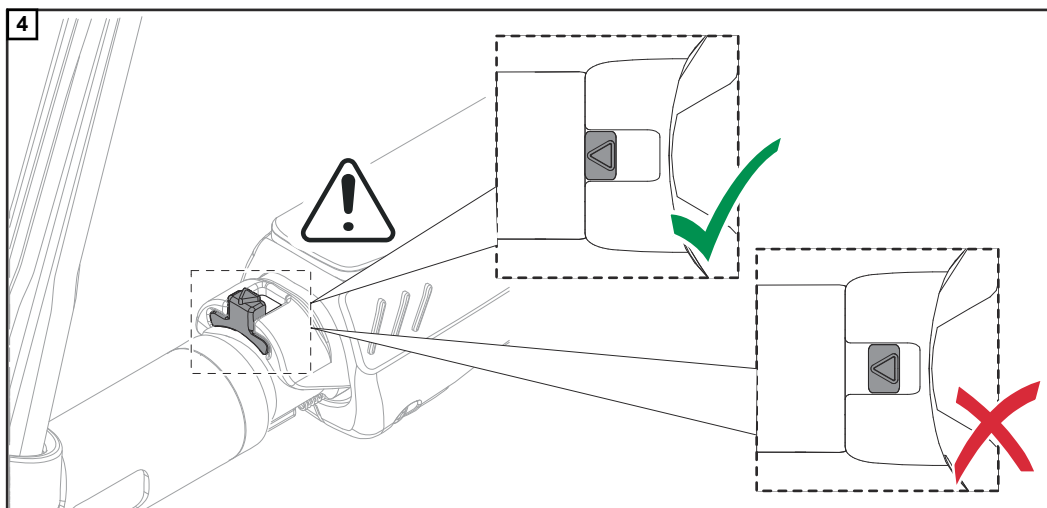
Повреждение кольца круглого сечения на корпусе сварочной горелки может привести к загрязнению защитного газа и, таким образом, к образованию некачественного сварного шва.

- ▶ Перед каждым запуском проверяйте, нет ли на кольце круглого сечения корпуса сварочной горелки каких-либо повреждений.

- 1 * Смажьте кольцо круглого сечения на корпусе сварочной горелки.



Сдвиньте фиксирующее устройство корпуса сварочной горелки полностью назад и одновременно поверните корпус сварочной горелки на 180°.



⚠ ОСТОРОЖНО!

Опасность вследствие неправильно установленного корпуса сварочной горелки.

Это может привести к повреждению имущества.

- Для обеспечения правильной установки и фиксации корпуса сварочной горелки фиксирующее устройство должно быть полностью выдвинуто вперед.

5 Присоедините источник тока к электросети и включите его.

6] Нажмите клавишу «Проверка газа» на источнике тока.

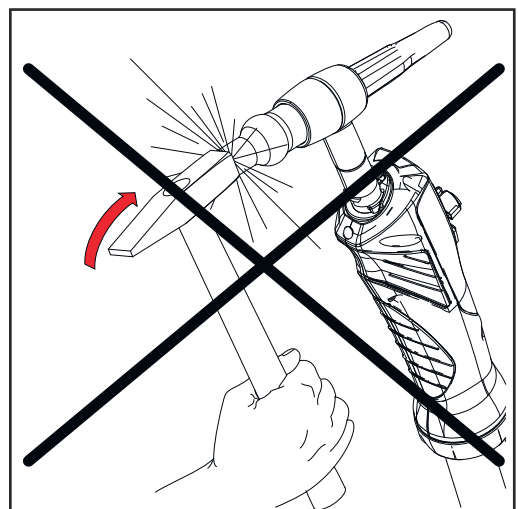
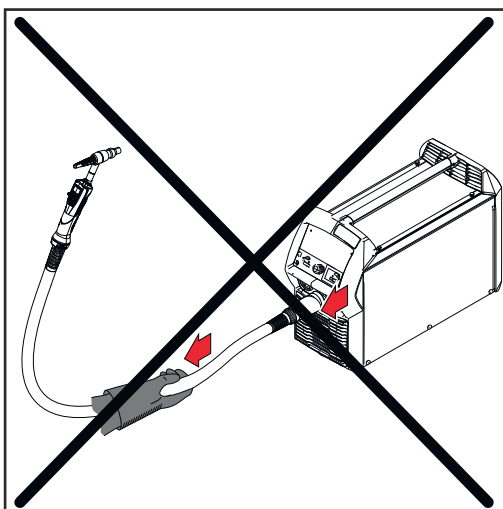
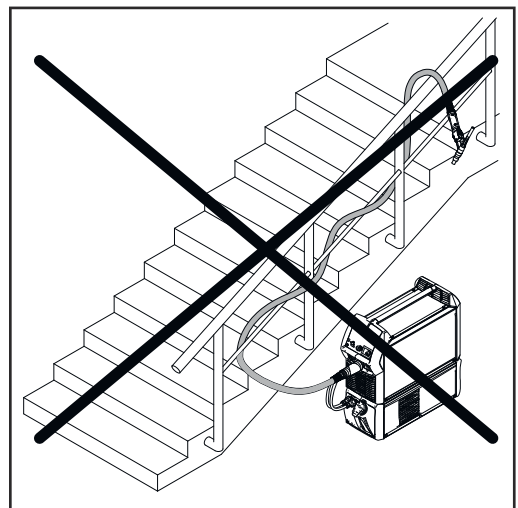
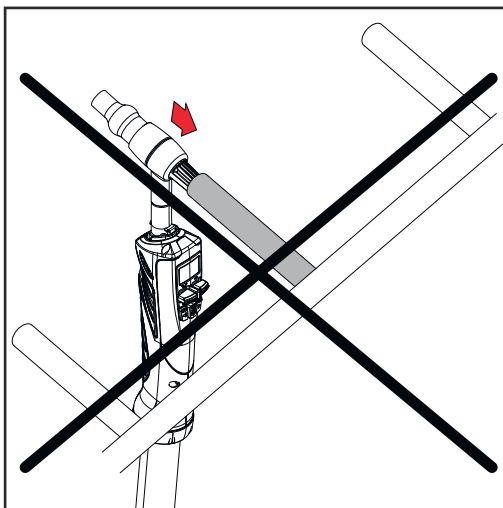
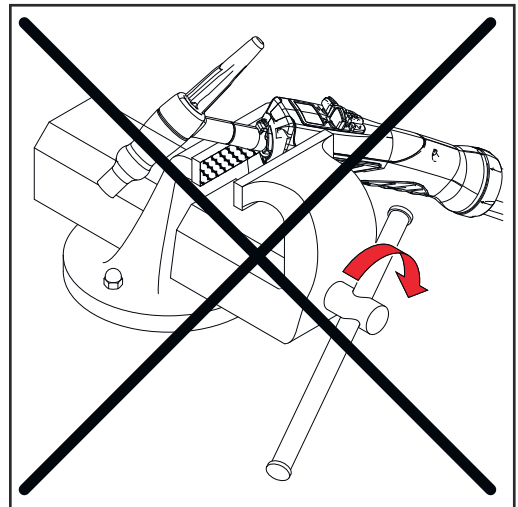
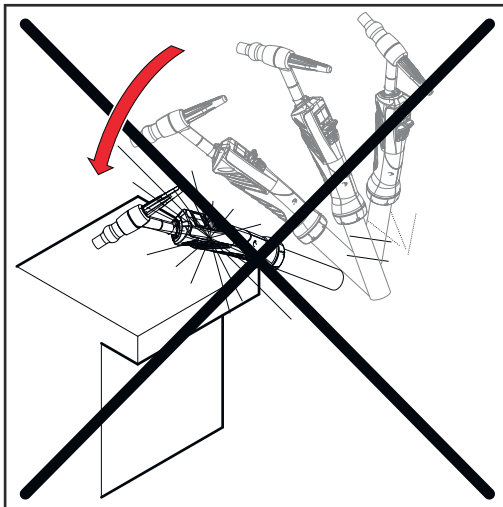
Защитный газ будет подаваться в течение 30 с.

7] Проверьте уровень протока охлаждающей жидкости:
должен наблюдаться сильный проток охлаждающей жидкости,
возвращающийся в резервуар охлаждающего модуля.

8] Выполните тестовую сварку и проверьте качество сварного шва.

Уход, техническое обслуживание и утилизация

Запрещено



RU

**Обслуживание
при каждом
запуске**

- Проверьте изнашивающиеся детали, замените неисправные изнашивающиеся детали.
- Очистите газовое сопло от сварочных брызг.

При использовании сварочных горелок с жидкостным охлаждением дополнительно нужно выполнить перечисленные ниже шаги.

- Убедитесь, что все соединения магистрали охлаждающей жидкости не протекают.
 - Убедитесь в наличии непрерывного обратного потока охлаждающей жидкости.
-

Утилизация

Утилизацию проводить только с соблюдением действующих национальных и региональных норм.

Диагностика и устранение ошибок

Диагностика и устранение ошибок

Невозможно присоединить сварочную горелку

Причина Изогнут байонетный фиксатор

Устранение Замените байонетный фиксатор

Сварочный ток не подается.

Источник тока включен, его индикаторы горят, защитный газ подается.

Причина Неправильное присоединение к массе.

Устранение Обеспечьте надлежащее присоединение к массе.

Причина Обрыв силового кабеля сварочной горелки.

Устранение Замените сварочную горелку.

Причина Вольфрамовый электрод плохо закреплен.

Устранение Зафиксируйте вольфрамовый электрод при помощи крышки горелки.

Причина изнашивающиеся детали плохо закреплены

Устранение Зафиксируйте изнашивающиеся детали.

После нажатия кнопки горелки ничего не происходит.

Источник тока включен, его индикаторы горят, защитный газ подается.

Причина Кабель подачи тока не вставлен в разъем.

Устранение Вставьте кабель подачи тока в разъем.

Причина Неисправность сварочной горелки или ее управляющего кабеля.

Устранение Замените сварочную горелку.

Причина Неисправны штепсельные соединения кабеля управления или источника тока.

Устранение Проверьте разъем / отправьте источник тока или сварочную горелку в сервисную службу.

Причина Неисправна плата сварочной горелки.

Устранение Замените плату сварочной горелки.

Высокочастотные электрические разряды в месте присоединения сварочной горелки.

Причина Разъем сварочной горелки не герметизирован.

Устранение Замените кольцевую прокладку на байонетном фиксаторе.

Высокочастотные электрические разряды на ручке.

Причина Шланговый пакет не герметизирован.

Устранение Замените шланговый пакет.

Причина Разъем для подачи защитного газа на корпусе горелки не герметизирован.

Устранение Отрегулируйте и загерметизируйте шланг.

Защитный газ не подается.

Все другие функции работают нормально.

Причина Газовый баллон пустой.

Решение Замените газовый баллон.

Причина Неисправность редукционного клапана.

Решение Замените редукционный клапан.

Причина Газовый шланг не присоединен, поврежден или пережат.

Решение Присоедините газовый шланг, уложите его прямо либо замените, если он неисправен.

Причина Неисправность сварочной горелки.

Решение Замените сварочную горелку.

Причина Неисправность газового магнитного клапана.

Решение Свяжитесь с отделом послепродажного обслуживания (договоритесь о замене газового магнитного клапана).

Плохие сварочные характеристики

Причина: Неверные параметры сварки

Устранение Проверить настройки

:

Причина: Неправильно подключен кабель заземления

Устранение Проверить полярность соединительных зажимов и кабеля заземления

:

Сварочная горелка сильно нагревается

Причина: Сварочная горелка слишком мала для выполнения данной задачи

Устранение Соблюдать длительность включения и пределы нагрузки.

:

Причина: Только на установках с водяным охлаждением: расход воды слишком мал

Устранение Проверить уровень, расход, загрязнение воды и т. д. Если заблокирован насос охлаждающей жидкости, с помощью отвертки прокрутите вал возле входа насоса

:

Причина: Только на установках с водяным охлаждением: Для параметра «Упр. охлаждающим модулем задано значение «OFF».

Устранение В меню настройки установить для параметра «Упр. охлаждающим модулем» значение «Aut» или «ON».

:

Пористость сварного шва.

Причина Недостаточная подача защитного газа к сварочному шву из-за засорения газового сопла брызгами.

Устранение Удалите сварочные брызги.

Причина Отверстия в газовом шланге или неплотное его присоединение.

Устранение Замените газовый шланг.

Причина Кольцо круглого сечения в центральном разъеме разрезано или повреждено.

Устранение Замените кольцо круглого сечения.

Причина Влага/конденсат в газовой магистрали.

Устранение Удалите влагу/конденсат из газовой магистрали.

Причина Слишком сильный или слишком слабый поток газа.

Устранение Отрегулируйте поток газа.

Причина Недостаточное количество газа в начале или конце сварки.

Устранение Увеличьте интенсивность предварительной подачи или продувки газа.

Причина Нанесено слишком много разделительного средства.

Устранение Удалите излишки разделительного средства / наносите меньше разделительного средства

Затрудненный поджиг

Причина Неподходящий тип электрода (например, электрод WP для сварки постоянным током).

Устранение Используйте подходящий вольфрамовый электрод.

Причина Изнашивающиеся детали плохо закреплены

Устранение Надежно закрепите изнашивающиеся детали.

Трещины в газовом сопле.

Причина Вольфрамовый электрод недостаточно выступает из газового сопла.

Устранение Выдвиньте вольфрамовый электрод дальше из газового сопла.

Технические характеристики

Общие сведения Этот продукт соответствует требованиям стандарта IEC 60974-7.

УКАЗАНИЕ!

Технические характеристики применимы только при использовании стандартных изнашивающихся деталей.

В случае применения газовых линз и более короткого газового сопла уровень сварочного тока снижается.

УКАЗАНИЕ!

Технические характеристики сварочного тока применяются, только если длина корпуса горелки с газовым охлаждением составляет не менее 65 мм (2,56 дюйма).

При использовании корпуса горелки меньшей длины значение сварочного тока снижается на 30 %.

УКАЗАНИЕ!

При сварке с ограничением мощности сварочной горелки используйте вольфрамовые электроды большего сечения и газовые сопла с большим диаметром отверстия. Это увеличит срок службы изнашивающихся деталей.

Следует учитывать, что эффективность процесса можно повысить за счет регулировки силы тока, а также баланса переменного тока и его смещения.

Корпус сварочной горелки с газовым охлаждением — ТТВ 80, ТТВ 160, ТТВ 220

	ТТВ 80 G	ТТВ 160 G F
Постоянный сварочный ток при 10 мин / 40 °C (104 °F)	ПВ 35 % ¹⁾ / 80 А	ПВ 35 % ¹⁾ / 160 А
	ПВ 60 % ¹⁾ / 60 А	ПВ 60 % ¹⁾ / 120 А
	ПВ 100 % ¹⁾ / 50 А	ПВ 100 % ¹⁾ / 90 А
Переменный сварочный ток при 10 мин / 40 °C (104 °F)	ПВ 35 % ¹⁾ / 30 А	ПВ 35 % ¹⁾ / 120 А
		ПВ 60 % ¹⁾ / 90 А
		ПВ 100 % ¹⁾ / 70 А
Защитный газ (стандарт EN 439)	Аргон	Аргон
Диаметр электрода	1,0-3,2 мм (0,039-0,126 дюйма)	1,0-3,2 мм (0,039-0,126 дюйма)

	ТТВ 220 G
Постоянный сварочный ток при 10 мин / 40 °C (104 °F)	ПВ 35 % ¹⁾ / 220 А
	ПВ 60 % ¹⁾ / 170 А
	ПВ 100 % ¹⁾ / 130 А

	ТТВ 220 G
Переменный сварочный ток при 10 мин / 40 °С (104 °F)	ПВ 35 % ¹⁾ / 180 А
	ПВ 60 % ¹⁾ / 130 А
	ПВ 100 % ¹⁾ / 100 А
Защитный газ (стандарт EN 439)	Аргон
Диаметр электрода	1,0-4,0 мм 0,039-0,158 дюйма

	ТТВ 220 A G F	ТТВ 220 P G F
Постоянный сварочный ток при 10 мин / 40 °С (104 °F)	ПВ 35 % ¹⁾ / 220 А	ПВ 30 % ¹⁾ / 220 А
	ПВ 60 % ¹⁾ / 170 А	ПВ 60 % ¹⁾ / 160 А
	ПВ 100 % ¹⁾ / 130 А	ПВ 100 % ¹⁾ / 130 А
Переменный сварочный ток при 10 мин / 40 °С (104 °F)	ПВ 35 % ¹⁾ / 180 А	ПВ 30 % ¹⁾ / 170 А
	ПВ 60 % ¹⁾ / 120 А	ПВ 60 % ¹⁾ / 120 А
	ПВ 100 % ¹⁾ / 100 А	ПВ 100 % ¹⁾ / 100 А
Защитный газ (стандарт EN 439)	Аргон	Аргон
Диаметр электрода	1,0-4,0 мм 0,039-0,158 дюйма	1,0-4,0 мм 0,039-0,158 дюйма

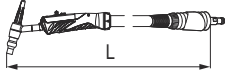
1) ПВ — продолжительность включения

**Корпус
сварочной
горелки с
жидкостным
охлаждением —
ТТВ 180, ТТВ 300**

	ТТВ 180 W	ТТВ 300 W
Постоянный сварочный ток при 10 мин / 40 °С (104 °F)	ПВ 60 % ¹⁾ / 180 А	ПВ 60 % ¹⁾ / 300 А
	ПВ 100 % ¹⁾ / 140 А	ПВ 100 % ¹⁾ / 230 А
Переменный сварочный ток при 10 мин / 40 °С (104 °F)	ПВ 60 % ¹⁾ / 140 А	ПВ 60 % ¹⁾ / 250 А
	ПВ 100 % ¹⁾ / 110 А	ПВ 100 % ¹⁾ / 190 А
Защитный газ (стандарт EN 439)	Аргон	Аргон
Диаметр электрода	1,0-3,2 мм (0,039-0,126 дюйма)	1,0-3,2 мм (0,039-0,126 дюйма)
Минимальный допустимый уровень протока охлаждающей жидкости Q_{\min}	1 л/мин (0,26 галл./мин)	1 л/мин (0,26 галл./мин)

1) ПВ — продолжительность включения

Шланговый пакет с газовым охлаждением — THP 120 G SH, THP 180 G SH

	THP 120 G SH	THP 180 G SH
Постоянный сварочный ток при 10 мин / 40 °C (104 °F)	ПВ 35 % ¹⁾ / 120 А	ПВ 35 % ¹⁾ / 180 А
	ПВ 60 % ¹⁾ / 100 А	ПВ 60 % ¹⁾ / 130 А
	ПВ 100 % ¹⁾ / 80 А	ПВ 100 % ¹⁾ / 100 А
Переменный сварочный ток при 10 мин / 40 °C (104 °F)	ПВ 35 % ¹⁾ / 90 А	ПВ 35 % ¹⁾ / 120 А
	ПВ 60 % ¹⁾ / 70 А	ПВ 60 % ¹⁾ / 90 А
	ПВ 100 % ¹⁾ / 50 А	ПВ 100 % ¹⁾ / 70 А
Защитный газ (стандарт EN 439)	Аргон	Аргон
	4,0 м / 8,0 м (13 футов, 1,48 дюйма / 26 футов, 2,96 дюйма)	4,0 м / 8,0 м (13 футов, 1,48 дюйма / 26 футов, 2,96 дюйма)
Максимально допустимое напряжение холостого хода (U_0)	113 В	113 В
Максимально допустимое напряжение поджига (U_P)	10 кВ	10 кВ
Кнопка горелки $U_{\text{макс.}}$	35 В	35 В
Кнопка горелки $I_{\text{макс.}}$	100 мА	100 мА

1) ПВ — продолжительность включения

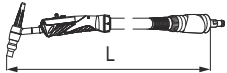

Шланговый пакет с газовым охлаждением — THP 150 G SH

УКАЗАНИЕ!

Шланговый пакет THP 150 G SH не предназначен для использования с устройствами зажигания сварочной дуги, например с устройствами высокочастотного зажигания.


Шланговый пакет совместим только со сварочными трансформаторами TransPocket 150/180 и AccuPocket 150.

	THP 150 G SH
Постоянный сварочный ток при 10 мин / 40 °C (104 °F)	ПВ 25 % ¹⁾ / 150 А
	ПВ 35 % ¹⁾ / 120 А
	ПВ 60 % ¹⁾ / 100 А
	ПВ 100 % ¹⁾ / 80 А
Переменный сварочный ток при 10 мин / 40 °C (104 °F)	ПВ 25 % ¹⁾ / 110 А
	ПВ 35 % ¹⁾ / 90 А
	ПВ 60 % ¹⁾ / 70 А
Защитный газ (стандарт EN 439)	Аргон

	ТНР 150 G SH
	4,0 м / 8,0 м (13 футов, 1,48 дюйма / 26 футов, 2,96 дюйма)
Максимально допустимое напряжение холостого хода U_0	113 В
Максимально допустимое напряжение поджига U_p	 Не предназначен для использования с устройствами зажигания сварочной дуги!

1) ПВ — продолжительность включения

**Шланговый
пакет с
жидкостным
охлаждением —
ТНР 300 SH**

	ТНР 300 SH
Постоянный сварочный ток при 10 мин / 40 °С (104 °F)	ПВ 60 % ¹⁾ / 300 А
	ПВ 100 % ¹⁾ / 230 А
Переменный сварочный ток при 10 мин / 40 °С (104 °F)	ПВ 60 % ¹⁾ / 250 А
	ПВ 100 % ¹⁾ / 190 А
Защитный газ (стандарт EN 439)	Аргон
	4,0 м / 8,0 м (13 футов, 1,48 дюйма / 26 футов, 2,96 дюйма)
Самая низкая охлаждающая способность в соответствии со стандартом IEC 60974-2 (в зависимости от длины шлангового пакета)	650 Вт / 650 Вт
Минимальный допустимый уровень протока охлаждающей жидкости Q_{\min}	1 л/мин (0,26 галл./мин [США])
Минимальный допустимый уровень давления охлаждающей жидкости p_{\min}	3 бар (43 фунта/дюйм ²)
Максимально допустимый уровень давления охлаждающей жидкости p_{\max}	5,5 бар (79 фунтов/дюйм ²)
Максимально допустимое напряжение холостого хода U_0	113 В
Максимально допустимое напряжение поджига U_p	10 кВ

1) ПВ — продолжительность включения

Зміст

Вимоги до безпеки.....	132
Безпека.....	132
Належне застосування.....	133
Варіанти зварювальних пальників.....	134
Доступні варіанти зварювальних пальників.....	134
Функції зварювального пальника Up/Down.....	136
Елементи керування зварювального пальника Up/Down-.....	136
Опис функціональних можливостей зварювального пальника Up/Down-.....	137
Встановлення деталей, які зношуються.....	138
Установлення деталі, що зношується, типу А зі вставним газовим соплом.....	138
Установлення деталі, що зношується, типу Р з газовим соплом із різьбовим з'єднанням.....	139
Установлення корпусу пальника й підключення зварювального пальника.....	140
Установлення корпусу зварювального пальника.....	140
Підключення зварювального пальника.....	142
Обертання корпусу зварювального пальника.....	142
Заміна корпусу зварювального пальника з газовим охолодженням.....	143
Заміна корпусу зварювального пальника.....	143
Заміна корпусу зварювального пальника з рідинним охолодженням.....	146
Автоматичне спорожнення зварювального пальника й заміна його корпусу.....	146
Спорожнення зварювального пальника й заміна його корпусу вручну.....	149
Догляд, обслуговування та утилізація.....	153
Заборонено.....	153
Обслуговування перед початком роботи.....	154
Утилізація.....	154
Усунення несправностей.....	155
Усунення несправностей.....	155
Технічні дані.....	158
Загальні відомості.....	158
Корпус зварювального пальника з газовим охолодженням – ТТВ 80, ТТВ 160, ТТВ 220.....	158
Корпус зварювального пальника з рідинним охолодженням – ТТВ 180, ТТВ 300.....	159
Шланговий пакет із газовим охолодженням – ТНР 120 G SH, ТНР 180 G SH.....	160
Шланговий пакет із газовим охолодженням – ТНР 150 G SH.....	160
Шланговий пакет із рідинним охолодженням – ТНР 300 SH.....	162

Вимоги до безпеки

Безпека

НЕБЕЗПЕЧНО!

Неправильна експлуатація приладу може бути небезпечною.

Це може призвести до серйозного травмування людей і пошкодження обладнання.

- ▶ Описані в цьому документі роботи й операції має виконувати лише кваліфікований персонал, що пройшов курс належного навчання.
- ▶ Уважно ознайомтеся з цим документом.
- ▶ Уважно прочитайте інструкції з експлуатації системних компонентів, особливо правила техніки безпеки.

НЕБЕЗПЕЧНО!

Небезпека ураження електричним струмом або травмування висувним дротовим електродом.

Це може призвести до серйозного травмування людей і пошкодження обладнання.

- ▶ Перед початком робіт вимкніть усі задіяні системні компоненти та від'єднайте їх від електричної мережі.
- ▶ Захистіть усі задіяні системні компоненти, щоб їх не можна було ввімкнути знову.

НЕБЕЗПЕЧНО!

Небезпека ураження електричним струмом через несправність системних компонентів і неправильну експлуатацію пристрою.

Це може призвести до серйозного травмування людей і пошкодження обладнання.

- ▶ Усі кабелі, дроти та шлангові пакети слід надійно приєднати й належним чином ізолювати. Вони мають бути неушкодженими та правильно підібраними за розміром.

НЕБЕЗПЕЧНО!

Через неізольовані шланги може виникнути небезпека витоку охолоджувальної рідини.

Ви можете посковзнутись або пошкодити майно.

- ▶ Від'єднуючи зварювальний пальник від охолоджувального модуля або пристрою подавання дроту, завжди закривайте кінці шлангів для подавання охолоджувальної рідини прикріпленими до пальника пластиковими кришками.

ОБЕРЕЖНО!

Розжарені компоненти зварювального пальника та гаряча охолоджувальна рідина становлять небезпеку.

Вони можуть спричинити серйозні опіки.

- ▶ Перед виконанням будь-яких робіт, які описано в цьому документі, дочекайтеся, поки всі компоненти зварювального пальника та охолоджувальна рідина охолонуть до кімнатної температури (+25 °C або +77 °F).



ОБЕРЕЖНО!

Експлуатація зварювальних пальників із рідинним охолодженням без подачі охолоджувальної рідини становить небезпеку.

Це може призвести до пошкодження майна.

- ▶ Ніколи не використовуйте зварювальні пальники з рідинним охолодженням без охолоджувальної рідини.
- ▶ Під час зварювання переконайтеся, що охолоджувальна рідина правильно циркулює. Ви маєте бачити, як охолоджувальна рідина безперешкодно повертається до резервуара охолоджувального модуля.
- ▶ Виробник не несе відповідальності за будь-які збитки внаслідок недотримання вказаних вище вимог. Усі гарантійні претензії анулюються.

Належне застосування

Ручний пальник для зварювання TIG призначено виключно для зварювання TIG та TIG-пайки важкотопким припоєм у ручному режимі.

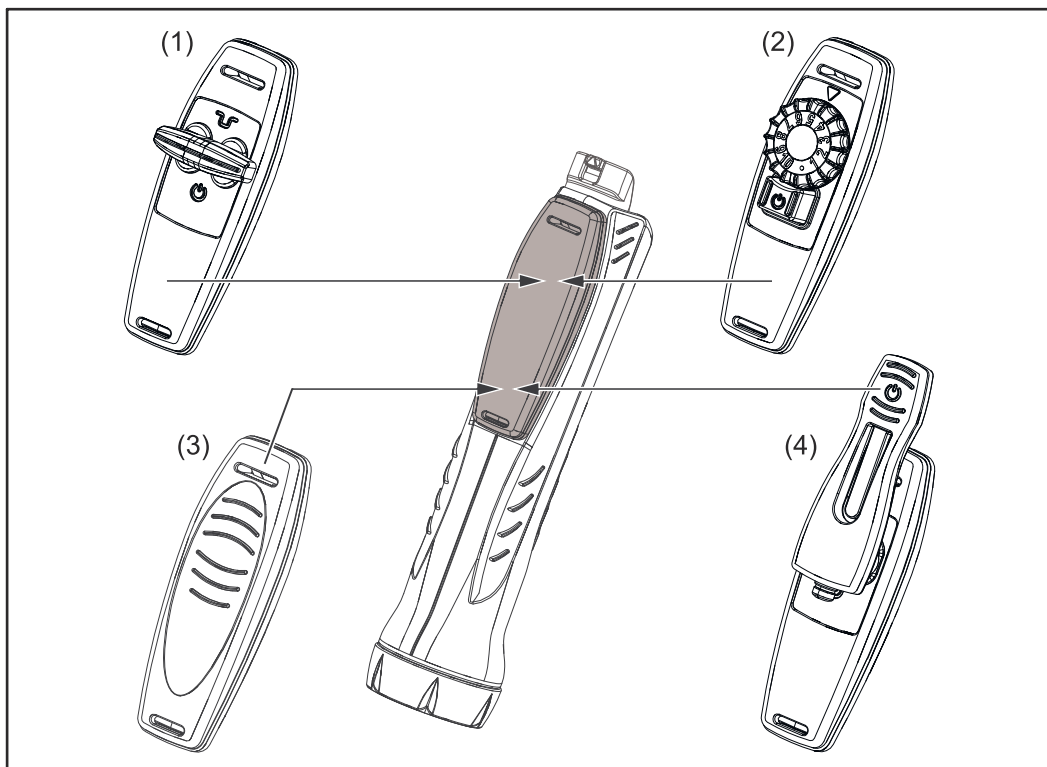
Виконання будь-яких інших завдань за допомогою цього пальника є неналежним застосуванням. Виробник не несе відповідальності за будь-які пошкодження, що виникають внаслідок неналежного застосування.

Належне застосування також передбачає:

- дотримання всіх вказівок, що містяться в інструкціях з експлуатації;
- проведення всіх встановлених перевірок і робіт із технічного обслуговування.

Варіанти зварювальних пальників

Доступні варіанти зварювальних пальників



(1) Стандартний інтерфейс

Переміщення кнопки в положення назад:

- Якщо на джерелі живлення активовано режим височастотного підпалу (ВЧ-підпал), процес підпалу активний.
- Якщо на джерелі живлення активовано режим контактного підпалу, на вольфрамовий електрод подаватиметься зварювальна напруга. Процес зварювання розпочнеться, щойно пальник торкнеться деталі.

Переміщення кнопки в положення вперед під час зварювання:

- Під час зварювання в 4-тактному режимі перемістіть кнопку в положення вперед і зафіксуйте її, щоб активувати режим тимчасового зниження сили струму. Ця функція доступна, лише якщо на джерелі живлення протікає знижений струм I_2 .

(2) Інтерфейс потенціометра

Натисніть кнопку Start (Старт):

- Якщо на джерелі живлення активовано режим височастотного підпалу (ВЧ-підпал), процес підпалу активний.
- Якщо на джерелі живлення активовано режим контактного підпалу, на вольфрамовий електрод подаватиметься зварювальна напруга. Процес зварювання розпочнеться, щойно пальник торкнеться деталі.

Потенціометр:

- Для регулювання зварювального струму.

(3) Без кнопки пальника

(4) Стандартний інтерфейс із подовжувачем кнопки пальника

Переміщення кнопки в положення назад:

- a) Якщо на джерелі живлення активовано режим високочастотного підпалу (ВЧ-підпал), процес підпалу активний.
- b) Якщо на джерелі живлення активовано режим контактного підпалу, на вольфрамовий електрод подаватиметься зварювальна напруга. Процес зварювання розпочнеться, щойно пальник торкнеться деталі.

Переміщення кнопки в положення вперед під час зварювання:

- a) Під час зварювання в 4-тактному режимі перемістіть кнопку в положення вперед і зафіксуйте її, щоб активувати режим тимчасового зниження сили струму. Ця функція доступна, лише якщо на джерелі живлення протікає знижений струм I_2 .

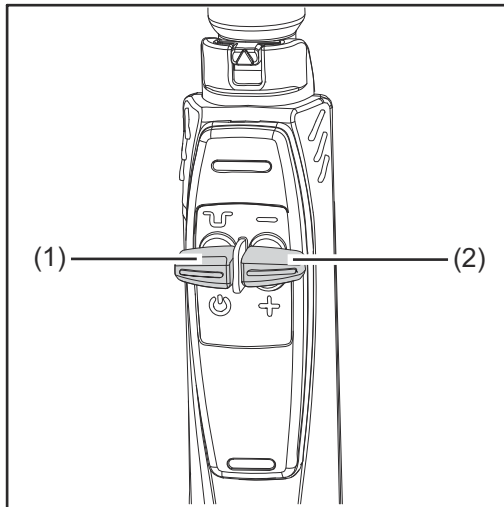
(5) Інтерфейс Up/Down (Вгору/вниз) (не відображається)

Зварювальний пальник надходить із заводу з інтерфейсом Up/Down.

Докладні відомості див. в розділі [Функції зварювального пальника Up/Down](#) на сторінці [136](#).

Функції зварювального пальника Up/Down

Елементи керування зварювального пальника Up/Down-



(1) Кнопка Start (Пуск)

За допомогою цієї кнопки можна активувати такі функції:

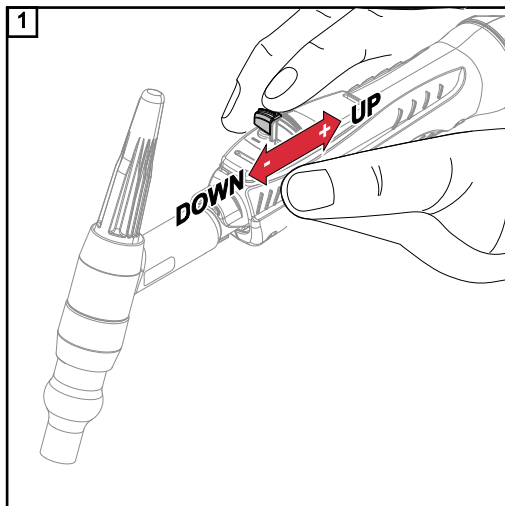
- a) Якщо на джерелі живлення активовано режим височастотного підпалу (ВЧ-підпал), ви можете перемістити кнопку в положення назад, щоб активувати процес підпалу.
- b) Якщо на джерелі живлення активовано режим контактного підпалювання, перемістіть кнопку в положення назад, щоб подати на вольфрамовий електрод зварювальну напругу. Процес зварювання розпочнеться, щойно пальник торкнеться деталі.
- c) Під час зварювання в 4-тактному режимі перемістіть кнопку в положення вперед і зафіксуйте її, щоб активувати режим тимчасового зниження сили струму. Ця функція доступна, лише якщо на джерелі живлення протікає знижений струм I_2 .

(2) Кнопка Up/Down (Вгору/вниз)

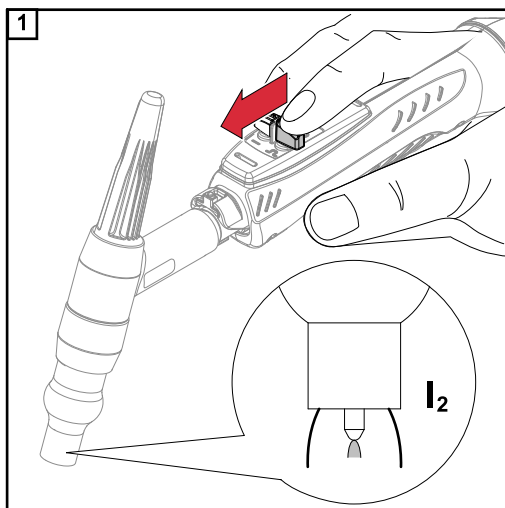
Для регулювання потужності зварювання.

Опис
функціональних
можливостей
зварювального
пальника Up/
Down-

Регулювання потужності зварювання:



Тимчасове зниження сили струму:



Перемістіть кнопку в положення вперед і утримуйте її, доки процес тимчасового зниження сили струму не завершиться.

Встановлення деталей, які зношуються

Установлення деталей, що зношуються, типу А зі вставним газовим соплом

⚠ ОБЕРЕЖНО!

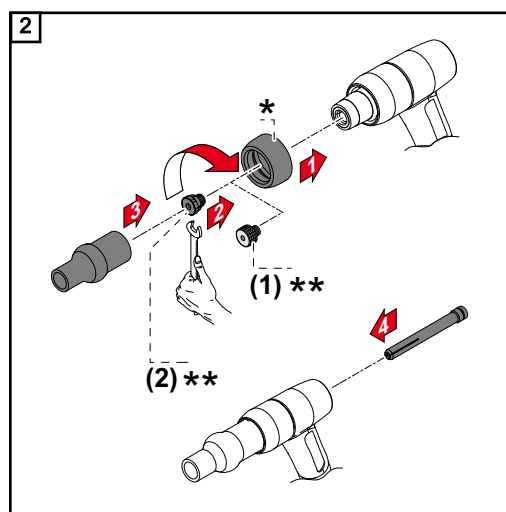
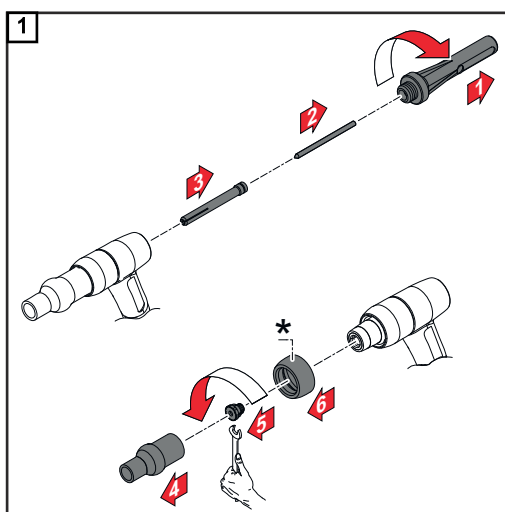
Перевищення моменту затяжки затискних втулок (1) або газових лінз (2) може призвести до пошкодження.

Це може призвести до пошкодження різьби.

► Затискні втулки (1) та газові лінзи (2) потрібно злегка затягнути.

* Замінювана гумова прокладка лише в моделі ТТВ 220 G/A.

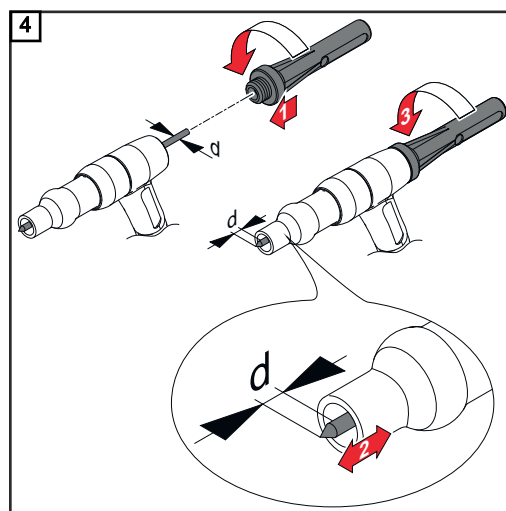
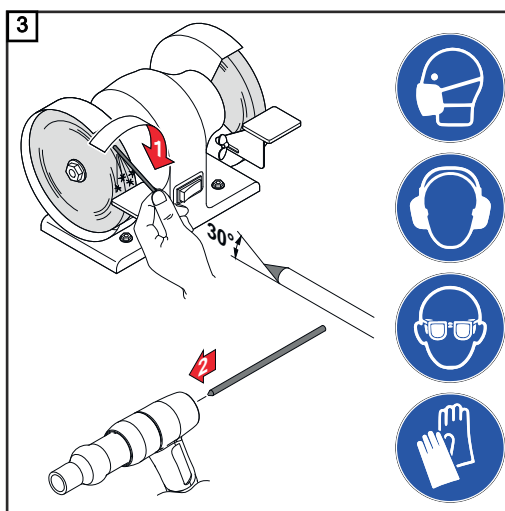
** Залежно від типу зварювального пальника замість затискної втулки (1) може бути використано газову лінзу (2).



⚠ ОБЕРЕЖНО!

Перевищення моменту затяжки кришки пальника може призвести до пошкодження. Це може призвести до пошкодження різьби.

► Кришку пальника слід затягнути таким чином, щоб вольфрамовий електрод не можна було зрушити руками.



Затягніть кришку пальника.

Установлення
деталі, що
зношується,
типу Р з газовим
соплом із
різьбовим
з'єднанням

⚠ ОБЕРЕЖНО!

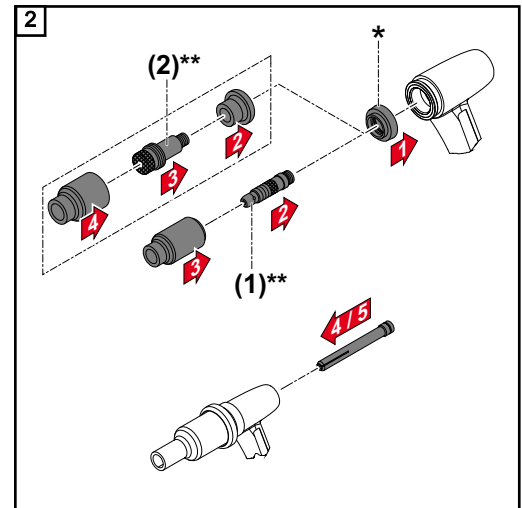
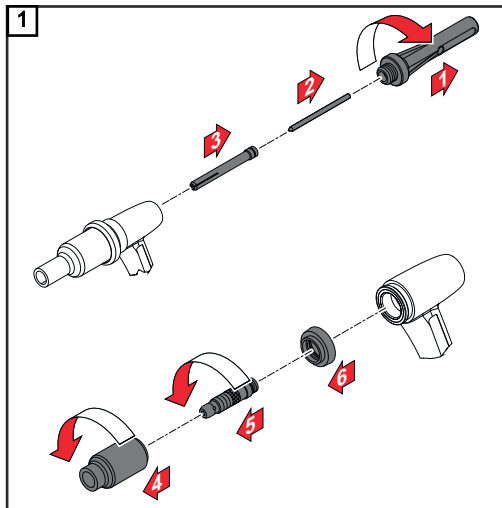
Перевищення моменту затяжки затискних втулок (1) або газових лінз (2) може призвести до пошкодження.

Це може призвести до пошкодження різьби.

- ▶ Затискні втулки (1) та газові лінзи (2) потрібно злегка затягнути.

* Замінювана гумова прокладка лише в моделі ТТВ 220 G/P.

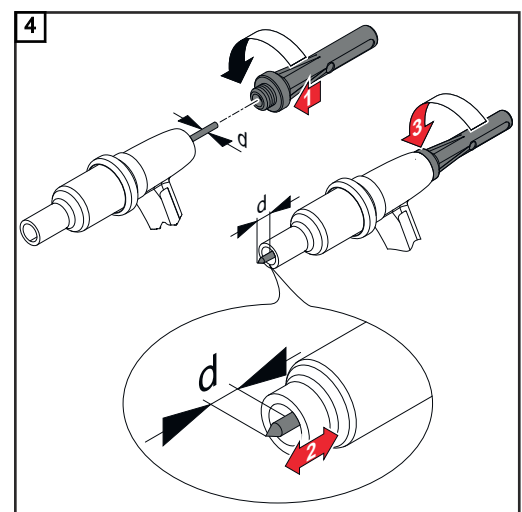
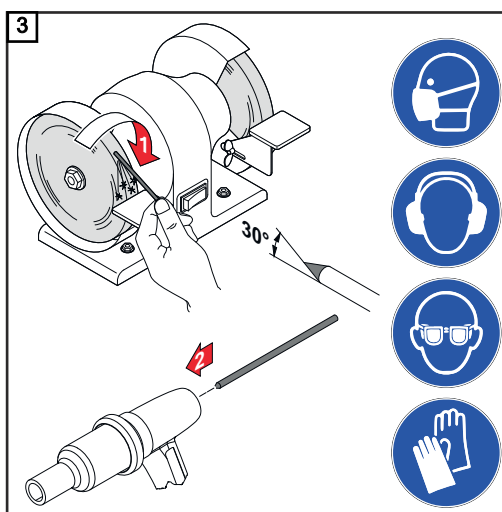
** Залежно від типу зварювального пальника замість затискної втулки (1) може бути використано газову лінзу (2).



⚠ ОБЕРЕЖНО!

Перевищення моменту затяжки кришки пальника може призвести до пошкодження. Це може призвести до пошкодження різьби.

- ▶ Кришку пальника слід затягнути таким чином, щоб вольфрамовий електрод не можна було зрушити руками.



Затягніть кришку пальника.

UK

Установлення корпусу пальника й підключення зварювального пальника

Установлення корпусу зварювального пальника

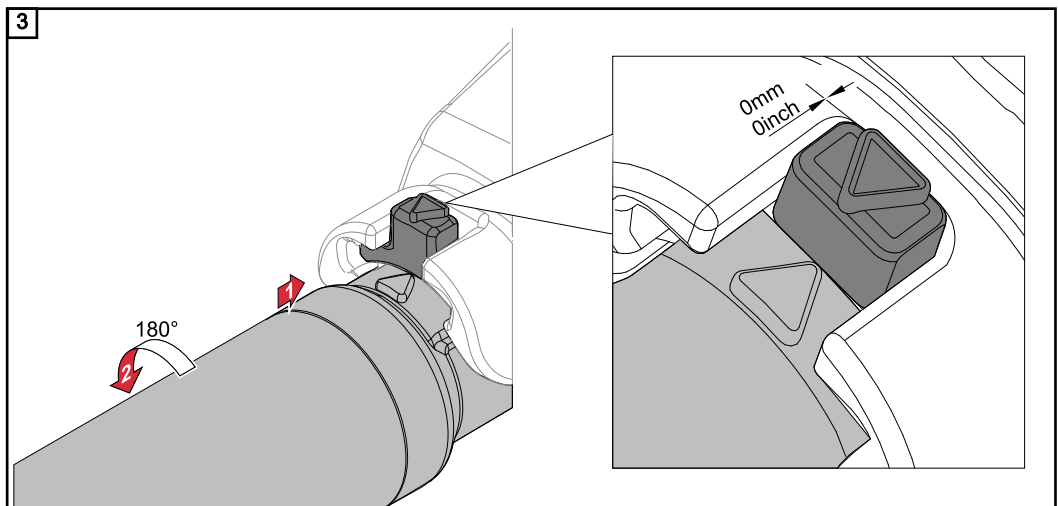
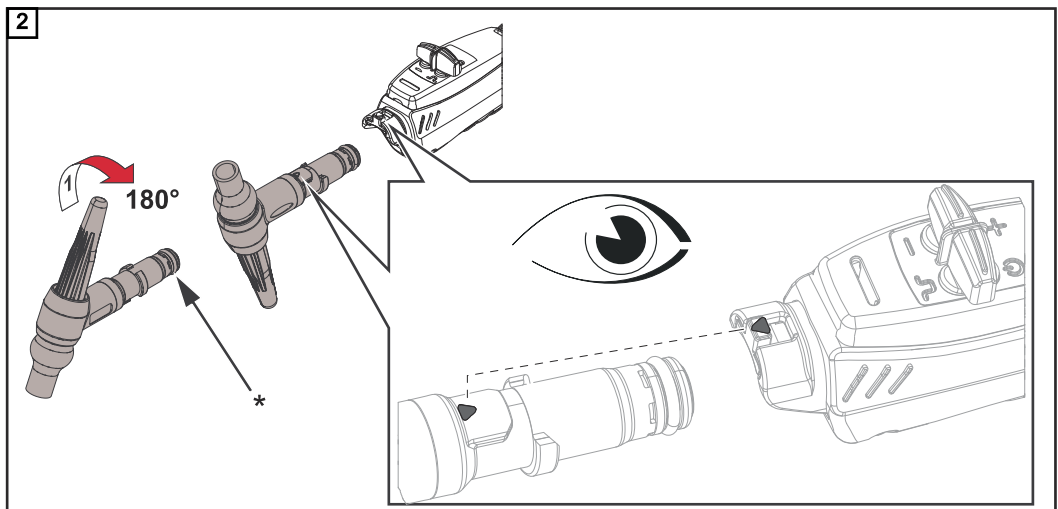
УВАГА!

Пошкодження кільця круглого перерізу на корпусі зварювального пальника може становити небезпеку.

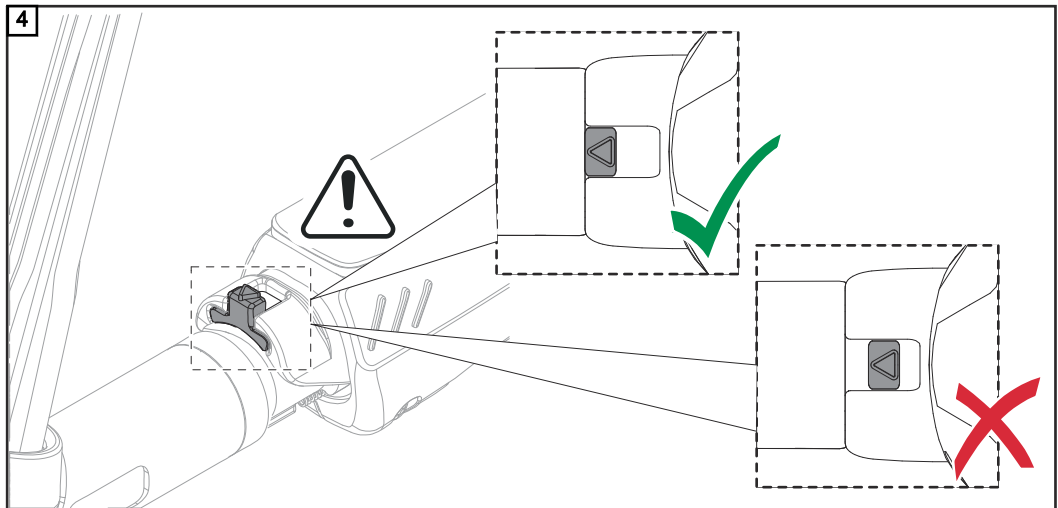
Пошкодження кільця круглого перерізу на корпусі зварювального пальника може призвести до забруднення захисного газу й утворення неякісного зварного шва.

- ▶ Перед кожним запуском перевіряйте, чи немає на кільці круглого перерізу корпусу зварювального пальника якихось пошкоджень.

1 * Змажте кільце круглого перерізу на корпусі зварювального пальника.



Перемістіть фіксуючий пристрій корпусу зварювального пальника повністю назад і одночасно поверніть корпус зварювального пальника на 180°.



⚠ ОБЕРЕЖНО!

Неправильно встановлений корпус зварювального пальника може становити небезпеку.

Це може призвести до пошкодження майна.

- ▶ Щоб правильно встановити та зафіксувати корпус зварювального пальника, фіксуючий пристрій потрібно повністю висунути вперед.

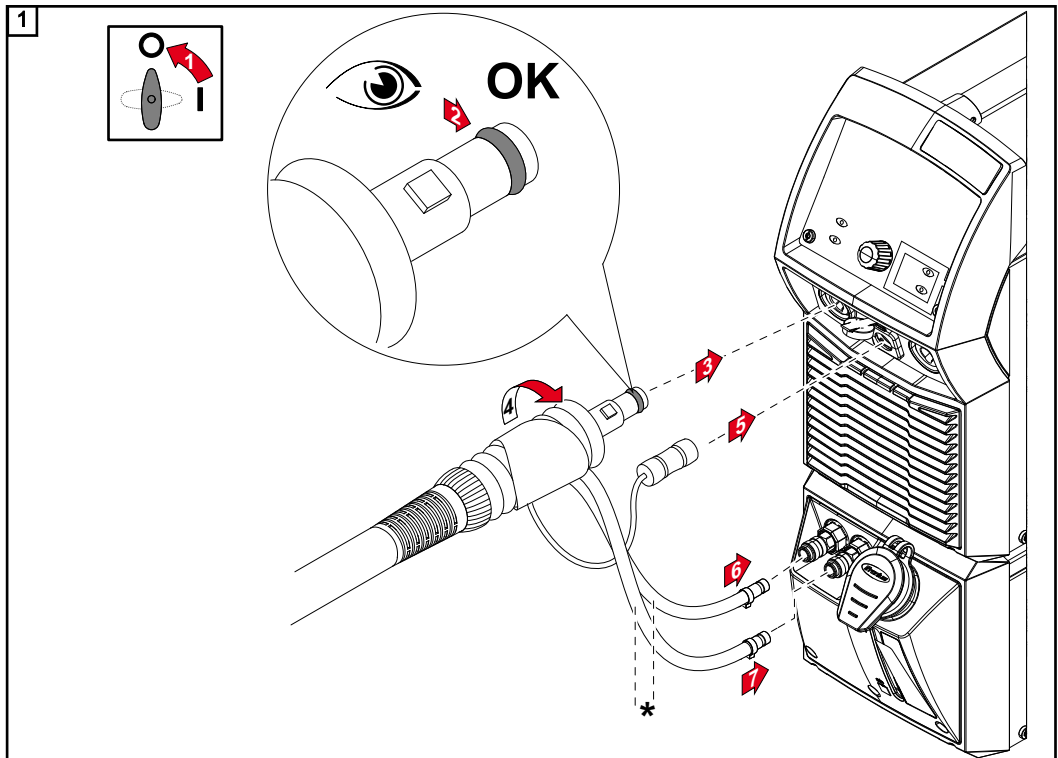
Підключення
зварювального
пальника

УВАГА!

Пошкодження кільця круглого перерізу на роз'ємі зварювального пальника може становити небезпеку.

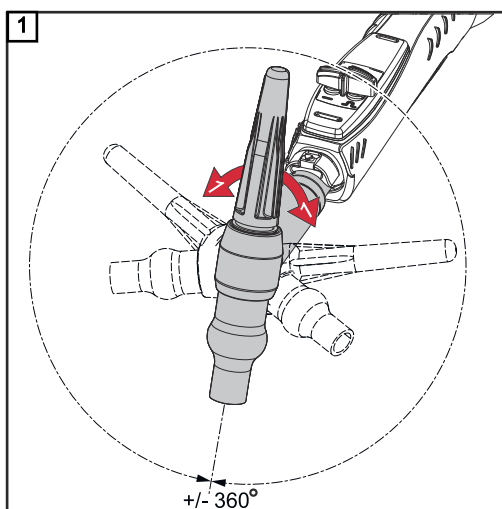
Пошкодження кільця круглого перерізу на роз'ємі зварювального пальника може призвести до забруднення захисного газу й утворення неякісного зварного шва.

- ▶ Перед кожним запуском перевіряйте, чи немає на кільці круглого перерізу на роз'ємі зварювального пальника якихось пошкоджень.



* лише зі зварювальними системами з рідинним охолодженням

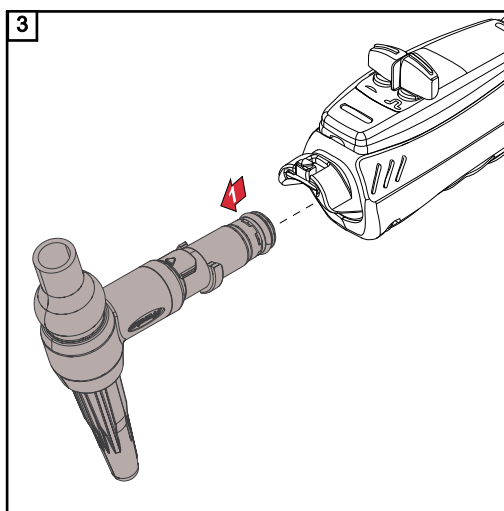
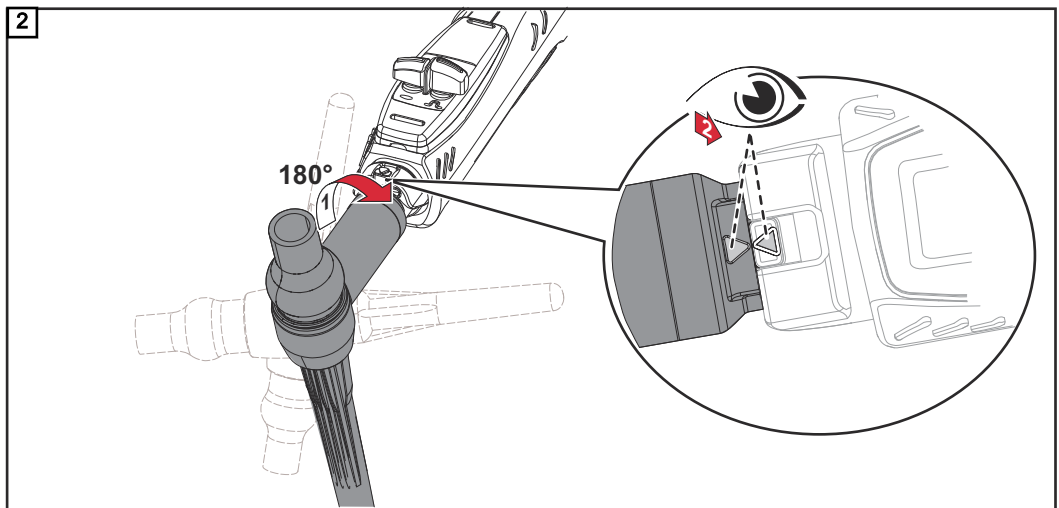
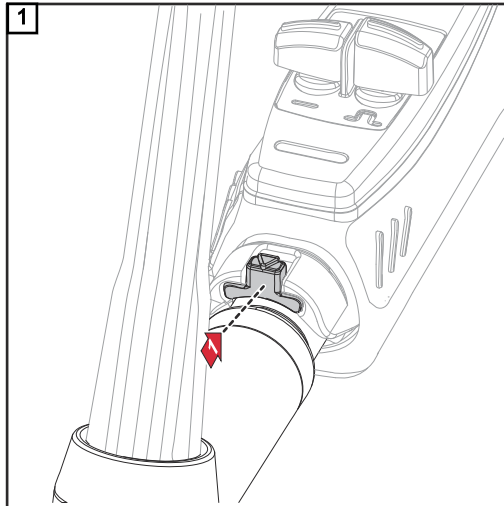
Обертання
корпусу
зварювального
пальника



Заміна корпусу зварювального пальника з газовим охолодженням

Заміна корпусу зварювального пальника

Від'єднання корпусу зварювального пальника:



- 4 Приберіть забруднення з контактної поверхні шлангового пакета.
- 5 Приберіть забруднення з контактної поверхні корпусу зварювального пальника.

- 6] Установіть захисну кришку на контактній поверхні корпусу зварювального пальника.

Установлення корпусу зварювального пальника:

⚠ ОБЕРЕЖНО!

Несумісність системних компонентів може становити небезпеку.

Це може призвести до пошкодження майна.

- ▶ Під'єднайте лише корпуси зварювальних пальників і шлангові пакети з однаковим видом охолодження.
- ▶ Корпуси зварювальних пальників із газовим охолодженням потрібно підключати до шлангових пакетів лише з таким самим видом охолодження.

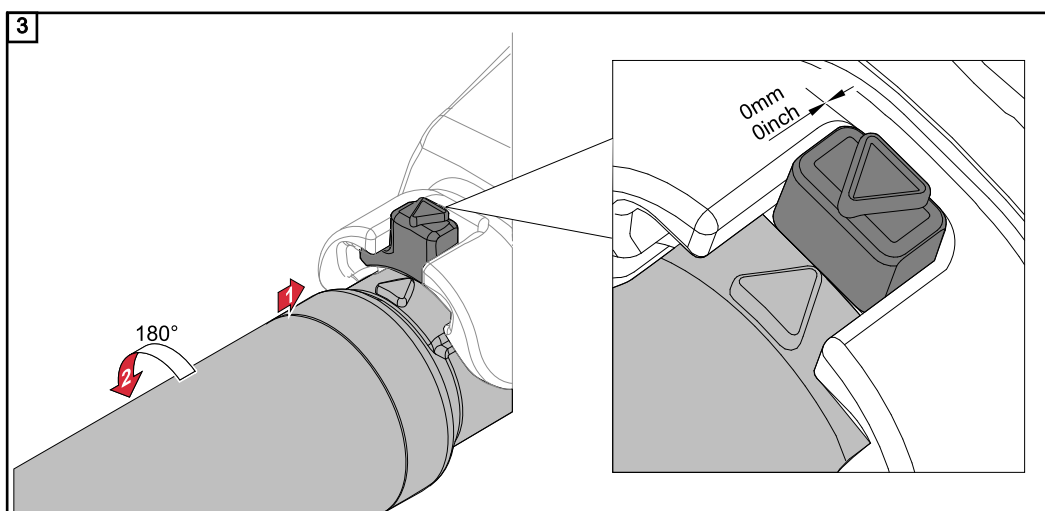
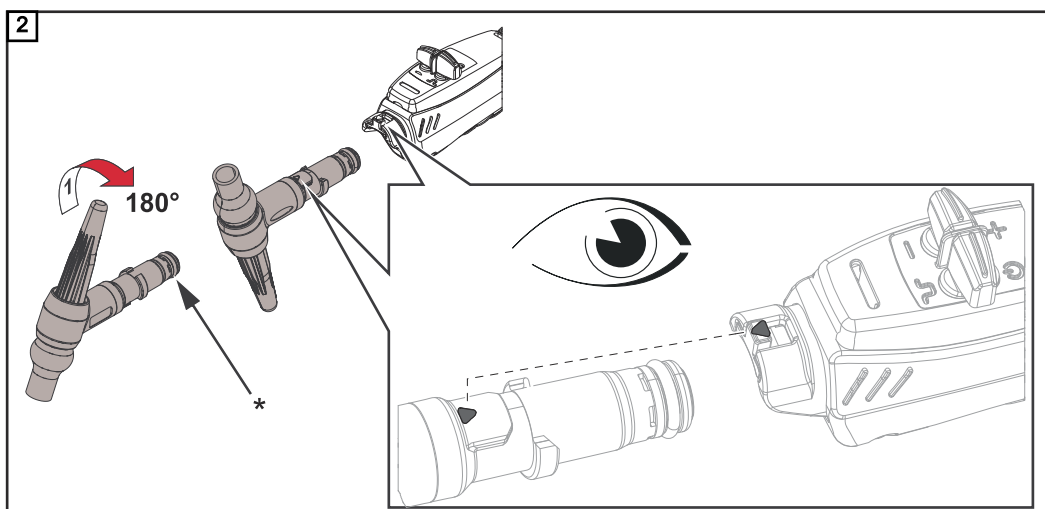
УВАГА!

Пошкодження кільця круглого перерізу на корпусі зварювального пальника може становити небезпеку.

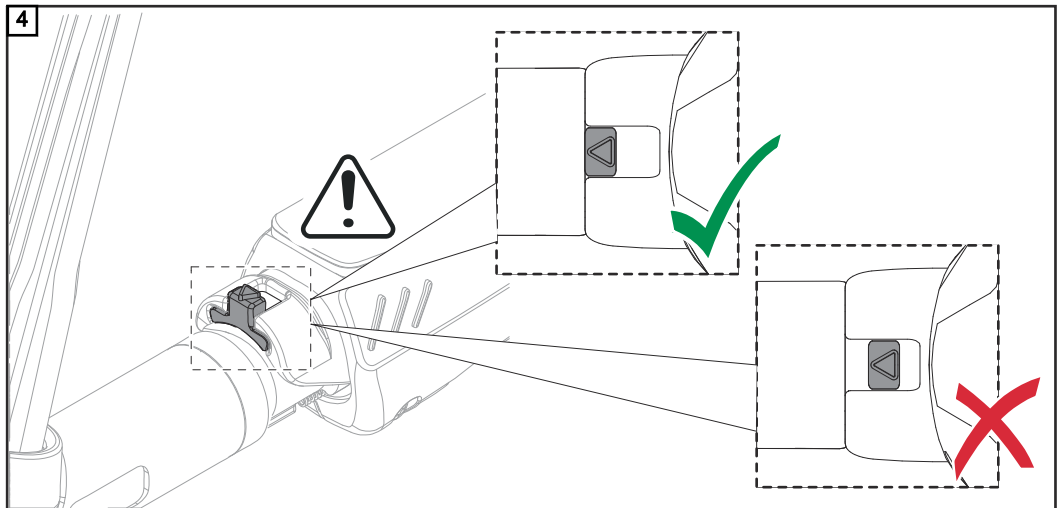
Пошкодження кільця круглого перерізу на корпусі зварювального пальника може призвести до забруднення захисного газу й утворення неякісного зварного шва.

- ▶ Перед кожним запуском перевіряйте, чи немає на кільці круглого перерізу корпусу зварювального пальника якихось пошкоджень.

- 1] * Змажте кільце круглого перерізу на корпусі зварювального пальника.



Перемістіть фіксуючий пристрій корпусу зварювального пальника повністю назад і одночасно поверніть корпус зварювального пальника на 180°.



⚠ ОБЕРЕЖНО!

Неправильно встановлений корпус зварювального пальника може становити небезпеку.

Це може призвести до пошкодження майна.

- ▶ Щоб правильно встановити та зафіксувати корпус зварювального пальника, фіксуючий пристрій потрібно повністю висунути вперед.

5 Виконайте пробне зварювання та перевірте якість зварного шва.

Заміна корпусу зварювального пальника з рідинним охолодженням

Автоматичне спорожнення зварювального пальника й заміна його корпусу

ОБЕРЕЖНО!

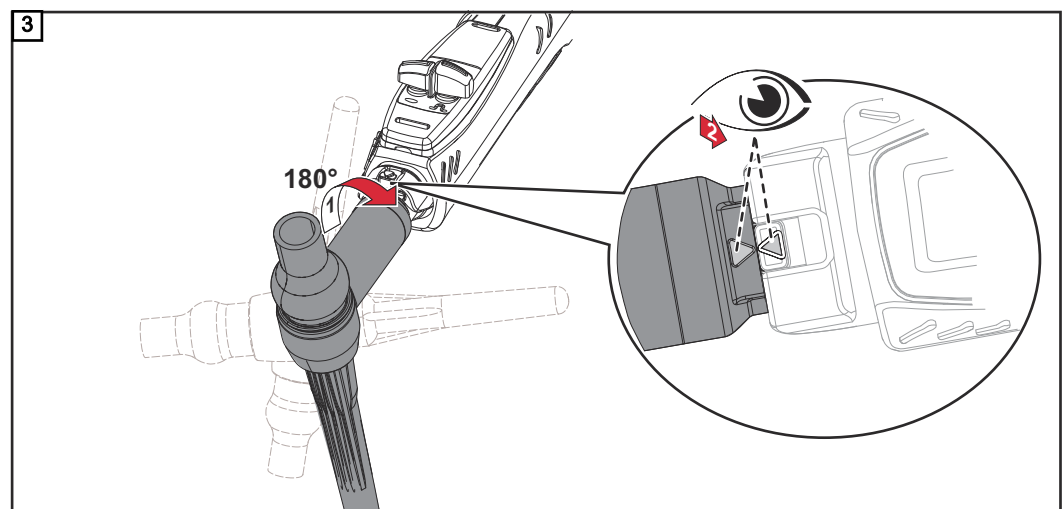
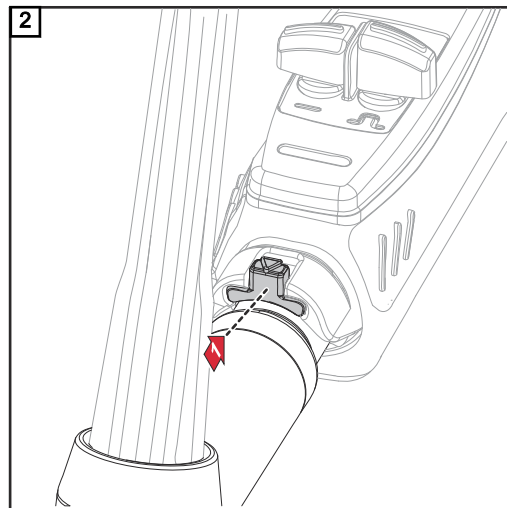
Увімкнення джерела живлення під час автоматичного спорожнення зварювального пальника може становити небезпеку.

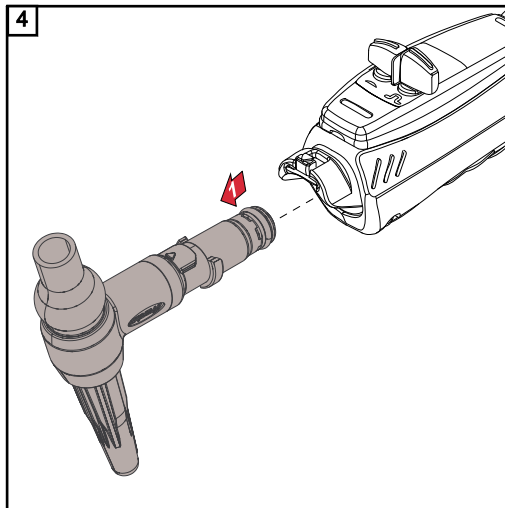
Може статися ненавмисне запалювання зварювальної дуги.

- ▶ Дотримуйтесь інструкцій з експлуатації під час автоматичного спорожнення зварювального пальника в охолоджувальному модулі, інструкцій з експлуатації джерела живлення й інструкцій на панелі керування джерелом живлення.
- ▶ Під час виконання описаних далі дій із корпусом зварювального пальника, тримайте дистанцію, не меншу за 1 м (39,37 дюйма), від електропровідних об'єктів.

Автоматичне спорожнення зварювального пальника (наприклад, з CU 600t /MC) і від'єднання його корпусу:

- 1 Спорожніть шланговий пакет зварювального пальника, використовуючи відповідну функцію охолоджувального модуля.





- 5] Приберіть забруднення й залишки охолоджувальної рідини з контактної поверхні шлангового пакета.
- 6] Приберіть забруднення й залишки охолоджувальної рідини з контактної поверхні корпусу зварювального пальника.
- 7] Установіть захисну кришку на контактній поверхні корпусу зварювального пальника.

Установлення корпусу зварювального пальника:

⚠ ОБЕРЕЖНО!

Несумісність системних компонентів може становити небезпеку.

Це може призвести до пошкодження майна.

- ▶ Під'єднуйте лише корпуси зварювальних пальників і шлангові пакети з однаковим видом охолодження.
- ▶ Корпуси зварювальних пальників із рідинним охолодженням потрібно підключати до шлангових пакетів лише з таким самим видом охолодження.

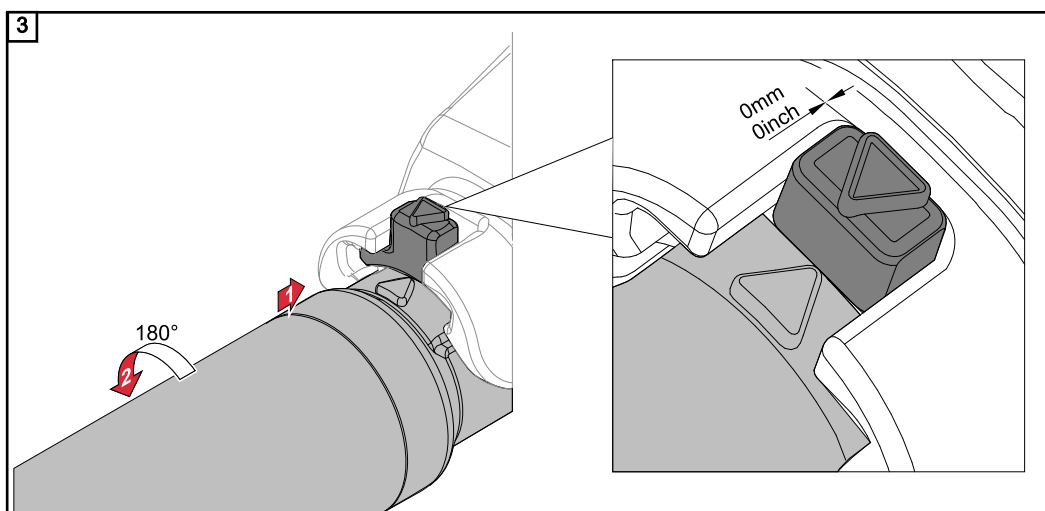
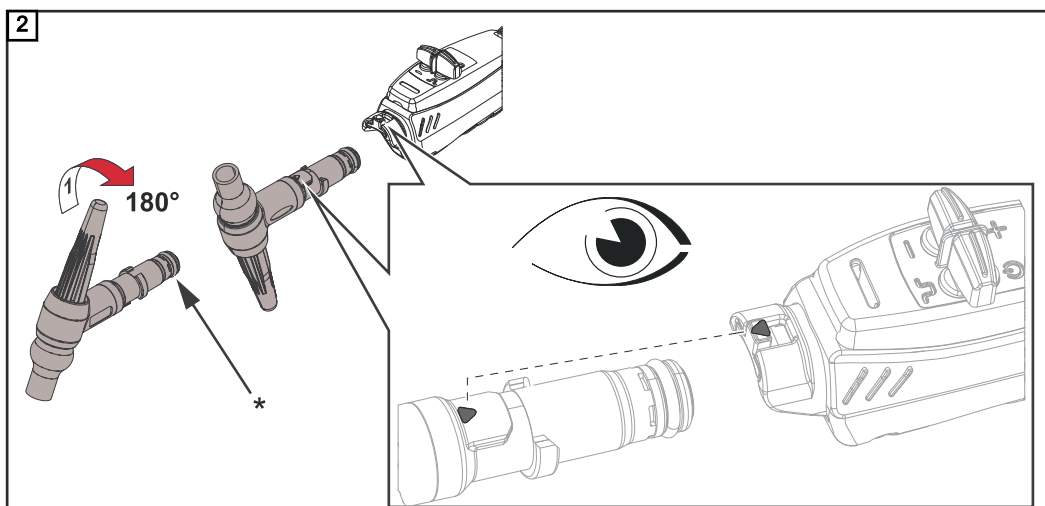
УВАГА!

Пошкодження кільця круглого перерізу на корпусі зварювального пальника може становити небезпеку.

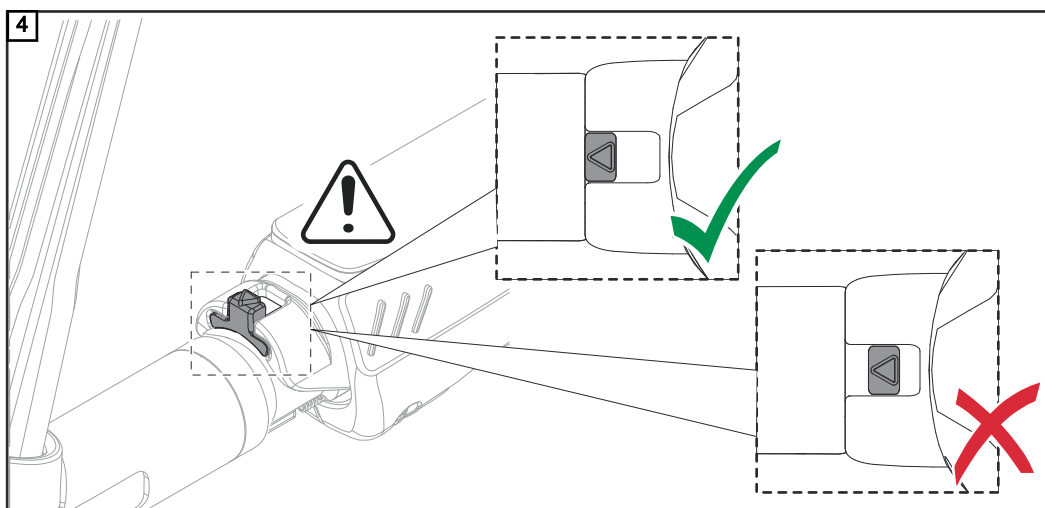
Пошкодження кільця круглого перерізу на корпусі зварювального пальника може призвести до забруднення захисного газу й утворення неякісного зварного шва.

- ▶ Перед кожним запуском перевіряйте, чи немає на кільці круглого перерізу корпусу зварювального пальника якихось пошкоджень.

- 1] * Змажте кільце круглого перерізу на корпусі зварювального пальника.



Перемістіть фіксуючий пристрій корпусу зварювального пальника повністю назад і одночасно поверніть корпус зварювального пальника на 180°.



⚠ ОБЕРЕЖНО!

Неправильно встановлений корпус зварювального пальника може становити небезпеку.

Це може призвести до пошкодження майна.

- Щоб правильно встановити та зафіксувати корпус зварювального пальника, фіксуючий пристрій потрібно повністю висунути вперед.

- 5 Натисніть кнопку перевірки газу на джерелі живлення.

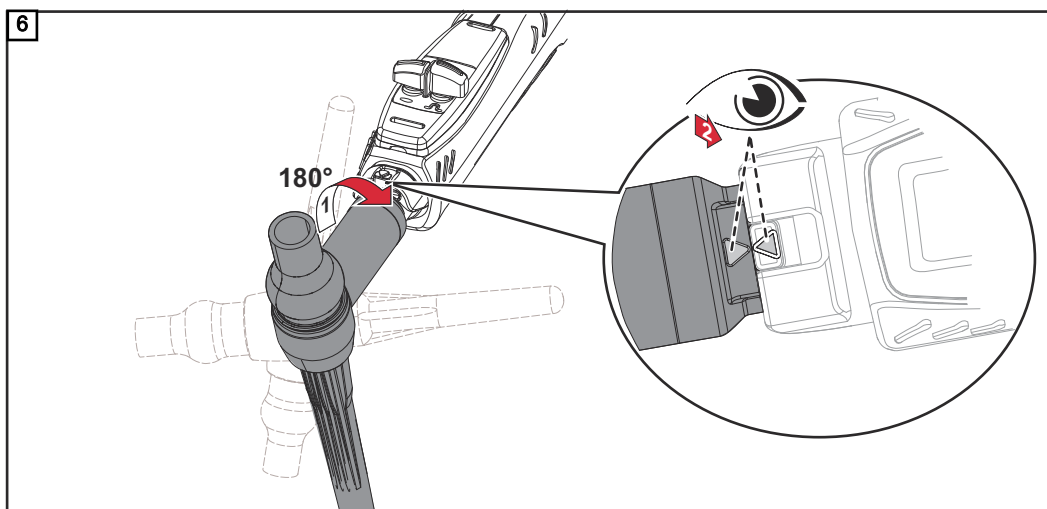
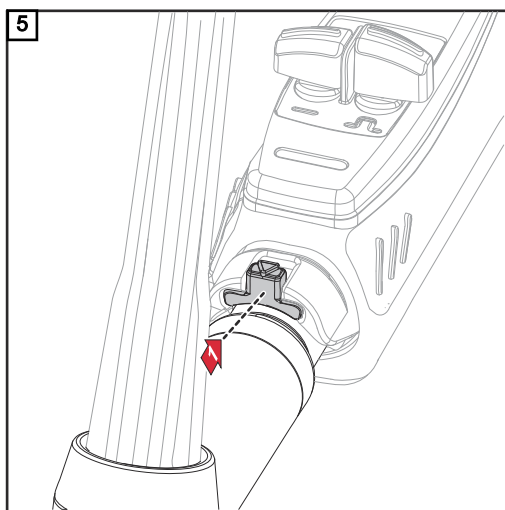
Подавання захисного газу триватиме протягом 30 с.

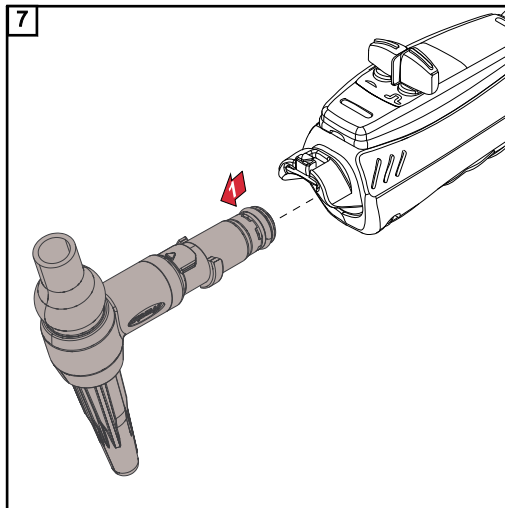
- 6 Перевірте потік охолоджувальної рідини:
ви маєте бачити, як сильний потік охолоджувальної рідини безперешкодно повертається до резервуара охолоджувального модуля.
- 7 Виконайте пробне зварювання та перевірте якість зварного шва.

Спорожнення зварювального пальника й заміна його корпусу вручну

Спорожнення зварювального пальника й від'єднання його корпусу вручну:

- 1 Вимкніть джерело живлення та від'єднайте його від електричної мережі.
- 2 Дочекайтеся завершення роботи охолоджувального модуля.
- 3 Від'єднайте шланг подачі охолоджувальної рідини від охолоджувального модуля.
- 4 Продуйте шланг подачі охолоджувальної рідини стисненим повітрям під тиском до 4 бар (58,02 фунта/дюйм²).
- Великий об'єм охолоджувальної рідини збіжить назад у резервуар.





- 8] Приберіть забруднення й залишки охолоджувальної рідини з контактної поверхні шлангового пакета.
- 9] Приберіть забруднення й залишки охолоджувальної рідини з контактної поверхні корпусу зварювального пальника.
- 10] Установіть захисну кришку на контактній поверхні корпусу зварювального пальника.

Установлення корпусу зварювального пальника:

⚠ ОБЕРЕЖНО!

Несумісність системних компонентів може становити небезпеку.

Це може призвести до пошкодження майна.

- ▶ Під'єднуйте лише корпуси зварювальних пальників і шлангові пакети з однаковим видом охолодження
- ▶ Корпуси зварювальних пальників із рідинним охолодженням потрібно підключати до шлангових пакетів лише з таким самим видом охолодження.

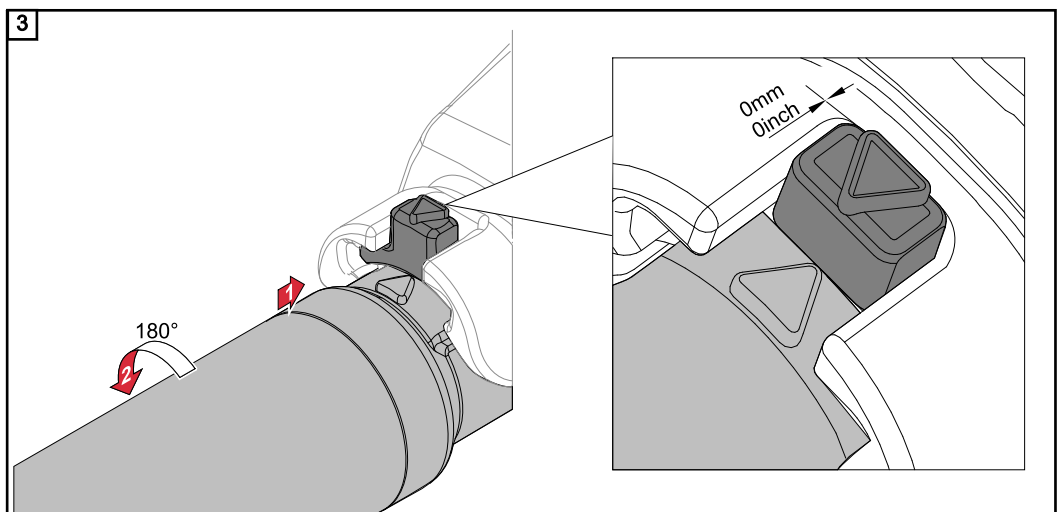
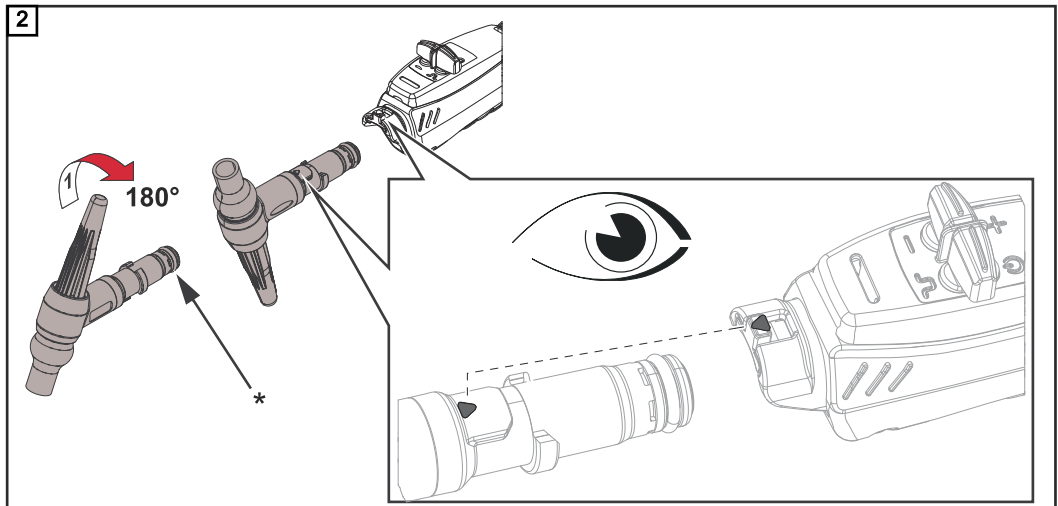
УВАГА!

Пошкодження кільця круглого перерізу на корпусі зварювального пальника може становити небезпеку.

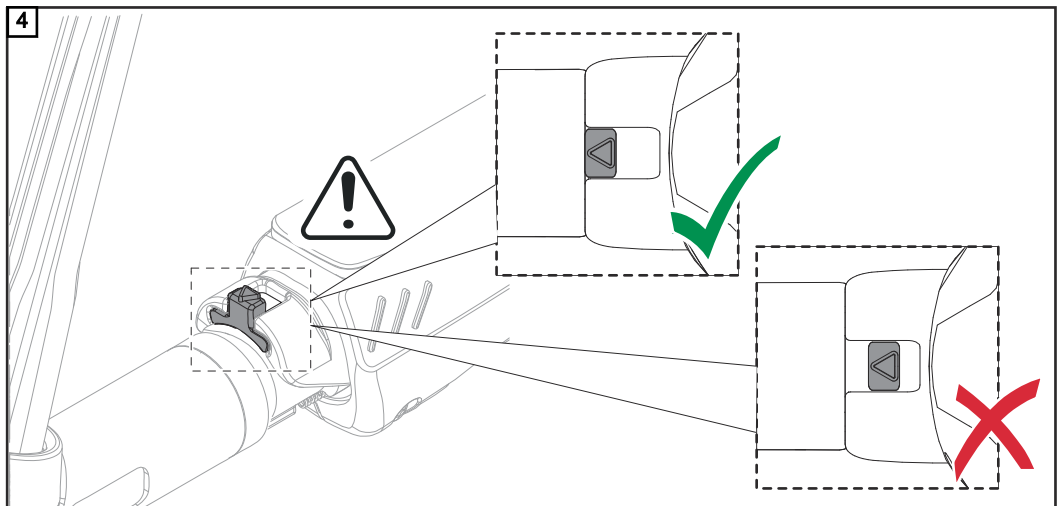
Пошкодження кільця круглого перерізу на корпусі зварювального пальника може призвести до забруднення захисного газу й утворення неякісного зварного шва.

- ▶ Перед кожним запуском перевіряйте, чи немає на кільці круглого перерізу корпусу зварювального пальника якихось пошкоджень.

- 1] * Змажте кільце круглого перерізу на корпусі зварювального пальника.



Перемістіть фіксуючий пристрій корпусу зварювального пальника повністю назад і одночасно поверніть корпус зварювального пальника на 180°.



⚠ ОБЕРЕЖНО!

Неправильно встановлений корпус зварювального пальника може становити небезпеку.

Це може призвести до пошкодження майна.

- Щоб правильно встановити та зафіксувати корпус зварювального пальника, фіксуючий пристрій потрібно повністю висунути вперед.

5 Підключіть джерело живлення до електричної мережі та ввімкніть його.

6 Натисніть кнопку перевірки газу на джерелі живлення.

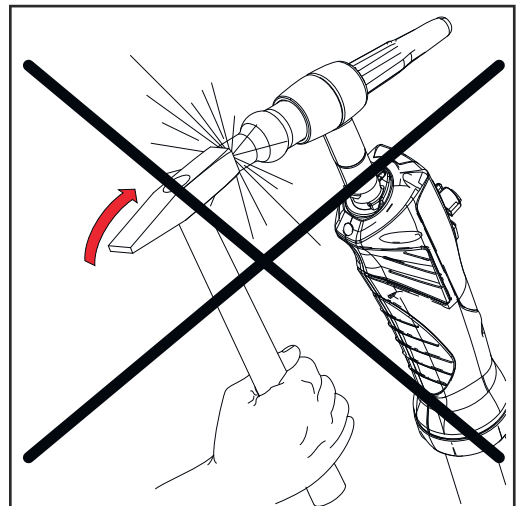
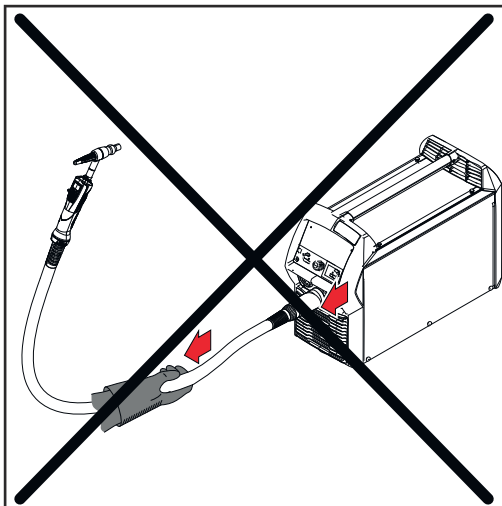
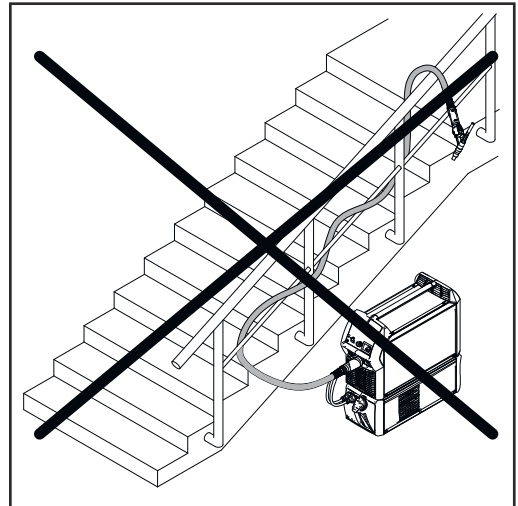
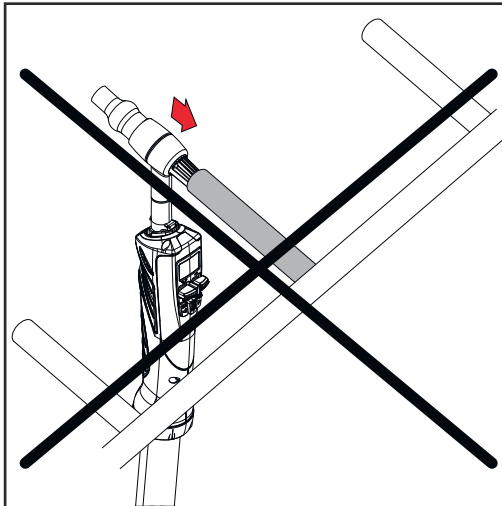
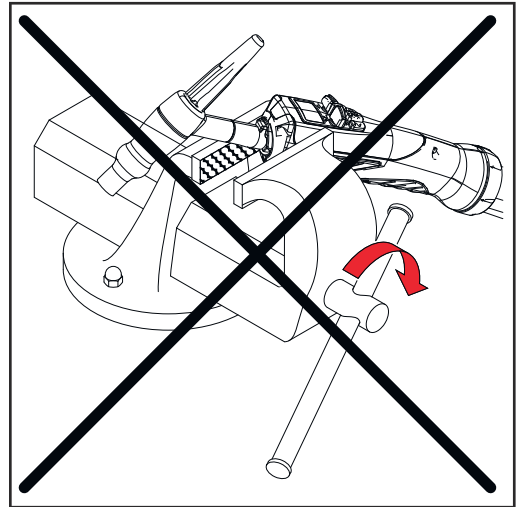
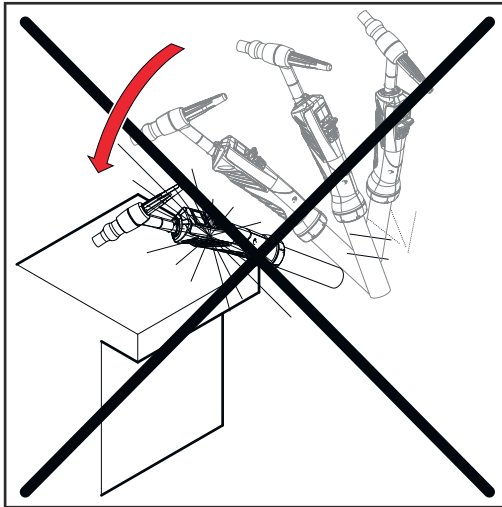
Подавання захисного газу триватиме протягом 30 с.

7 Перевірте потік охолоджувальної рідини:
ви маєте бачити, як сильний потік охолоджувальної рідини безперешкодно повертається до резервуара охолоджувального модуля.

8 Виконайте пробне зварювання та перевірте якість зварного шва.

Догляд, обслуговування та утилізація

Заборонено



UK

**Обслуговування
перед початком
роботи**

- Перевірте деталі, що зношуються, та замініть їх за потреби.
- Очистіть газове сопло від зварювальних бризок.

Крім того, в разі використання пальників із рідинним охолодженням перед початком роботи слід виконати такі дії:

- Перевірте надійність усіх з'єднань у контурі циркуляції охолоджувальної рідини.
- Переконайтеся, що охолоджувальна рідина безперешкодно повертається до резервуару.

Утилізація

Утилізуйте пристрій згідно з відповідними державними й місцевими нормативними вимогами.

Усунення несправностей

Усунення несправностей

Не можна приєднати зварювальний пальник

Причина Зігнуто байонетне кріплення.

Усунення Замініть байонетне кріплення.

Не подається зварювальний струм.

Джерело струму увімкнено, його світлові індикатори горять, захисний газ подається.

Причина Неправильне з'єднання із заземленням.

Усунення Встановіть правильне з'єднання із заземленням.

Причина Обрив силового кабелю у зварювальному пальнику.

Усунення Замініть зварювальний пальник.

Причина Вольфрамовий електрод рухається.

Усунення Зафіксуйте вольфрамовий електрод за допомогою кінцевої втулки пальника.

Причина Деталі, що зношуються, рухаються.

Усунення Затягніть кріплення деталей, що зношуються.

Під час натискання кнопки пальника нічого не відбувається.

Джерело струму увімкнено, його світлові індикатори горять, захисний газ подається.

Причина Силовий кабель не підключено.

Усунення Підключіть силовий кабель.

Причина Несправність зварювального пальника або кабелю його керування.

Усунення Замініть зварювальний пальник.

Причина Несправність штепсельного роз'єму для підключення кнопки пальника/ кабелю керування/джерела струму.

Усунення Перевірте роз'єм або відправте джерело струму чи зварювальний пальник до сервісного центру.

Причина Несправність плати зварювального пальника.

Усунення Замініть плату.

Іскри в роз'ємі зварювального пальника.

Причина Роз'єм зварювального пальника не герметизований.

Усунення Замініть кільце круглого перерізу на байонетному фіксаторі.

Іскри біля пістолетної ручки пальника.

Причина Шланговий пакет не герметизований.

Усунення Замініть шланговий пакет.

Причина Роз'єм для подавання захисного газу в корпус пальника не герметизований.

Усунення Відрегулюйте та загерметизуйте шланг.

Захисний газ не подається.

Усі інші функції працюють.

Причина Порожній газовий балон.

Усунення Замініть газовий балон.

Причина Несправність регулятора тиску.

Усунення Замініть регулятор тиску.

Причина Газовий шланг перегнуто, пошкоджено або не приєднано.

Усунення Приєднайте та вирівняйте газовий шланг. Замініть несправний газовий шланг.

Причина Несправність зварювального пальника.

Усунення Замініть зварювальний пальник.

Причина Несправність газового магнітного клапана.

Усунення Зв'яжіться із сервісним центром (для заміни газового магнітного клапана).

Погані характеристики зварювання.

Причина Неправильні параметри зварювання.

Усунення Перевірте налаштування.

Причина Неправильне підключення кабелю заземлення.

Усунення Перевірте правильність полярності кабелю заземлення і його роз'єму.

Зварювальний пальник перегрівається.

Причина Неправильні параметри зварювального пальника.

Усунення Дотримуйтеся робочого циклу і лімітів навантаження.

Причина Лише в апаратах із водяним охолодженням: недостатній потік води.

Усунення Перевірте рівень і швидкість потоку води, її чистоту тощо. Якщо насос для подавання охолоджувальної рідини заблоковано: за допомогою викрутки, вставленої у втулку, поверніть вісь насоса для подавання охолоджувальної рідини.

Причина Лише в апаратах із водяним охолодженням: для параметра «Cool. unit ctrl» (Контроль охолоджувального модуля) задано значення «OFF».

Усунення У меню налаштування задайте для параметра «Cool. unit ctrl» значення «Aut» (авто) або «ON» (увімкнено).

Пористість зварного шва.

- Причина Утворення бризок в газовому соплі призводить до недостатнього газового захисту зварного шва.
Усунення Видаліть зварювальні бризки.
- Причина Негерметичне приєднання газового шлангу або отвори в ньому.
Усунення Замініть газовий шланг.
- Причина Несправність чи дефект кільця круглого перерізу в центральному роз'ємі.
Усунення Замініть кільце круглого перерізу.
- Причина Волога/конденсат у газовому шлангу.
Усунення Осушіть газовий шланг.
- Причина Потік газу надто сильний або надто слабкий.
Усунення Відрегулюйте потік газу.
- Причина Недостатня кількість газу на початку або в кінці зварювання.
Усунення Збільште час попереднього подавання та продувки газу.
- Причина Нанесено надто багато розділювального засобу.
Усунення Видаліть надлишковий розділювальний засіб і нанесіть меншу його кількість.

Погане запалювання.

- Причина Неправильний тип вольфрамового електрода (наприклад, електрод WP для зварювання постійним струмом).
Усунення Використовуйте правильний вольфрамовий електрод.
- Причина Деталі, що зношуються, рухаються.
Усунення Затягніть кріплення деталей, що зношуються.

Тріщина у газовому соплі.

- Причина Вольфрамовий електрод недостатньо виступає із газового сопла.
Усунення Висуньте вольфрамовий електрод далі з газового сопла.
-

Технічні дані

Загальні відомості

Цей продукт відповідає вимогам стандарту IEC 60974-7.

УВАГА!

Технічні характеристики застосовують лише в разі використання стандартних деталей, що зношуються.

У разі застосування газових лінз і коротшого газового сопла рівень зварювального струму знижується.

УВАГА!

Технічні характеристики зварювального струму застосовують, лише якщо довжина корпусу зварювального пальника з газовим охолодженням є меншою за 65 мм (2,56 дюйма).

У разі, якщо корпус використовуваного пальника має меншу довжину, зварювальний струм знижують на 30 %.

УВАГА!

Під час зварювання з обмеженням потужності зварювального пальника використовуйте вольфрамові електроди більшого перетину та газові сопла з більшим діаметром отвору. Це продовжить термін служби деталей, що зношуються. Зауважте, що ефективність процесу можна підвищити, регулюючи силу струму, а також баланс змінного струму та його зміщення.

Корпус зварювального пальника з газовим охолодженням – ТТВ 80, ТТВ 160, ТТВ 220

	ТТВ 80 G	ТТВ 160 G F
Постійний зварювальний струм упродовж 10 хв за температури в 40 °C (104 °F)	ПВ 35 % ¹⁾ / 80 A	ПВ 35 % ¹⁾ / 160 A
	ПВ 60 % ¹⁾ / 60 A	ПВ 60 % ¹⁾ / 120 A
	ПВ 100 % ¹⁾ / 50 A	ПВ 100 % ¹⁾ / 90 A
Змінний зварювальний струм упродовж 10 хв за температури в 40 °C (104 °F)	ПВ 35 % ¹⁾ / 30 A	ПВ 35 % ¹⁾ / 120 A
		ПВ 60 % ¹⁾ / 90 A
		ПВ 100 % ¹⁾ / 70 A
Захисний газ (стандарт EN 439)	Аргон	Аргон
Діаметр електрода	1,0-3,2 мм (0,039-0,126 дюйма)	1,0-3,2 мм (0,039-0,126 дюйма)

	ТТВ 220 G
Постійний зварювальний струм упродовж 10 хв за температури в 40 °C (104 °F)	ПВ 35 % ¹⁾ / 220 A
	ПВ 60 % ¹⁾ / 170 A
	ПВ 100 % ¹⁾ / 130 A

	ТТВ 220 G
Змінний зварювальний струм упродовж 10 хв за температури в 40 °C (104 °F)	ПВ 35 % ¹⁾ / 180 А
	ПВ 60 % ¹⁾ / 130 А
	ПВ 100 % ¹⁾ / 100 А
Захисний газ (стандарт EN 439)	Аргон
Діаметр електрода	1,0-4,0 мм 0,039-0,158 дюйма

	ТТВ 220 A G F	ТТВ 220 P G F
Постійний зварювальний струм упродовж 10 хв за температури в 40 °C (104 °F)	ПВ 35 % ¹⁾ / 220 А	ПВ 30 % ¹⁾ / 220 А
	ПВ 60 % ¹⁾ / 170 А	ПВ 60 % ¹⁾ / 160 А
	ПВ 100 % ¹⁾ / 130 А	ПВ 100 % ¹⁾ / 130 А
Змінний зварювальний струм упродовж 10 хв за температури в 40 °C (104 °F)	ПВ 35 % ¹⁾ / 180 А	ПВ 30 % ¹⁾ / 170 А
	ПВ 60 % ¹⁾ / 120 А	ПВ 60 % ¹⁾ / 120 А
	ПВ 100 % ¹⁾ / 100 А	ПВ 100 % ¹⁾ / 100 А
Захисний газ (стандарт EN 439)	Аргон	Аргон
Діаметр електрода	1,0-4,0 мм 0,039-0,158 дюйма	1,0-4,0 мм 0,039-0,158 дюйма

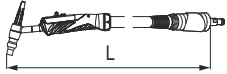
1) ПВ – період включення

**Корпус
зварювального
пальника з
рідинним
охолодженням –
ТТВ 180, ТТВ 300**

	ТТВ 180 W	ТТВ 300 W
Постійний зварювальний струм упродовж 10 хв за температури в 40 °C (104 °F)	ПВ 60 % ¹⁾ / 180 А	ПВ 60 % ¹⁾ / 300 А
	ПВ 100 % ¹⁾ / 140 А	ПВ 100 % ¹⁾ / 230 А
Змінний зварювальний струм упродовж 10 хв за температури в 40 °C (104 °F)	ПВ 60 % ¹⁾ / 140 А	ПВ 60 % ¹⁾ / 250 А
	ПВ 100 % ¹⁾ / 110 А	ПВ 100 % ¹⁾ / 190 А
Захисний газ (стандарт EN 439)	Аргон	Аргон
Діаметр електрода	1,0-3,2 мм (0,039-0,126 дюйма)	1,0-3,2 мм (0,039-0,126 дюйма)
Мінімально припустимий рівень потoku охолоджувальної рідини Q _{min}	1 л/хв (0,26 галона/хв)	1 л/хв (0,26 галона/хв)

1) ПВ – період включення

Шланговий пакет із газовим охолодженням – THP 120 G SH, THP 180 G SH

	THP 120 G SH	THP 180 G SH
Постійний зварювальний струм упродовж 10 хв за температури в 40 °C (104 °F)	ПВ 35 % ¹⁾ / 120 А	ПВ 35 % ¹⁾ / 180 А
	ПВ 60 % ¹⁾ / 100 А	ПВ 60 % ¹⁾ / 130 А
	ПВ 100 % ¹⁾ / 80 А	ПВ 100 % ¹⁾ / 100 А
Змінний зварювальний струм упродовж 10 хв за температури в 40 °C (104 °F)	ПВ 35 % ¹⁾ / 90 А	ПВ 35 % ¹⁾ / 120 А
	ПВ 60 % ¹⁾ / 70 А	ПВ 60 % ¹⁾ / 90 А
	ПВ 100 % ¹⁾ / 50 А	ПВ 100 % ¹⁾ / 70 А
Захисний газ (стандарт EN 439)	Аргон	Аргон
	4,0 м / 8,0 м (13 футів, 1,48 дюйма / 26 футів, 2,96 дюйма)	4,0 м / 8,0 м (13 футів, 1,48 дюйма / 26 футів, 2,96 дюйма)
Максимально припустима напруга холостого ходу (U_0)	113 В	113 В
Максимально припустима напруга підпалу (U_p)	10 кВ	10 кВ
Кнопка пальника $U_{\text{макс.}}$	35 В	35 В
Кнопка пальника $I_{\text{макс.}}$	100 мА	100 мА

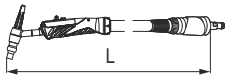
1) ПВ – період включення


Шланговий пакет із газовим охолодженням – THP 150 G SH

УВАГА!

Шланговий пакет THP 150 G SH не призначений для використання з пристроями підпалювання зварювальної дуги, наприклад із пристроями високочастотного підпалу.

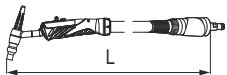
Шланговий пакет сумісний лише зі зварювальними трансформаторами TransPocket 150/180 і AccuPocket 150.

	THP 150 G SH
Постійний зварювальний струм упродовж 10 хв за температури в 40 °C (104 °F)	ПВ 25 % ¹⁾ / 150 А
	ПВ 35 % ¹⁾ / 120 А
	ПВ 60 % ¹⁾ / 100 А
	ПВ 100 % ¹⁾ / 80 А
Змінний зварювальний струм упродовж 10 хв за температури в 40 °C (104 °F)	ПВ 25 % ¹⁾ / 110 А
	ПВ 35 % ¹⁾ / 90 А
	ПВ 60 % ¹⁾ / 70 А
	ПВ 100 % ¹⁾ / 50 А
Захисний газ (стандарт EN 439)	Аргон
	4,0 м / 8,0 м (13 футів, 1,48 дюйма / 26 футів, 2,96 дюйма)

	ТНР 150 G SH
Максимально припустима напруга холостого ходу U_0	113 В
Максимально припустима напруга підпалу U_p	 Не призначений для використання з пристроями підпалювання зварювальної дуги!

1) ПВ – період включення

**Шланговий пакет
із рідинним
охолодженням –
TNP 300 SH**

	TNP 300 SH
Постійний зварювальний струм упродовж 10 хв за температури в 40 °C (104 °F)	ПВ 60 % ¹⁾ / 300 А
	ПВ 100 % ¹⁾ / 230 А
Змінний зварювальний струм упродовж 10 хв за температури в 40 °C (104 °F)	ПВ 60 % ¹⁾ / 250 А
	ПВ 100 % ¹⁾ / 190 А
Захисний газ (стандарт EN 439)	Аргон
	4,0 м / 8,0 м (13 футів, 1,48 дюйма / 26 футів, 2,96 дюйма)
Найнижча охолоджувальна здатність згідно зі стандартом IEC 60974-2 залежно від довжини шлангового пакета.	650 Вт / 650 Вт
Мінімально припустимий рівень потoku охолоджувальної рідини Q_{min}	1 л/хв (0,26 галона/хв [США])
Мінімально припустимий рівень тиску охолоджувальної рідини P_{min}	3 бар (43 фунти/дюйм ²)
Максимально припустимий рівень тиску охолоджувальної рідини P_{max}	5,5 бар (79 фунтів/дюйм ²)
Максимально припустима напруга холостого ходу U_0	113 В
Максимально припустима напруга підпалу U_p	10 кВ

1) ПВ – період включення

目录

安全.....	164
安全标识.....	164
预期用途.....	164
焊枪型号.....	166
可用焊枪型号.....	166
Up/Down 焊枪的功能.....	168
Up/Down- 焊枪的操作元件.....	168
Up/Down- 焊枪的功能说明.....	168
安装易损件.....	170
安装带有插塞式气体喷嘴的 A 型易损件.....	170
安装带有螺栓式气体喷嘴的 P 型易损件.....	171
安装枪颈并连接焊枪.....	172
安装枪颈.....	172
连接焊枪.....	174
旋转枪颈.....	174
更换气冷式焊枪的枪颈.....	175
更换枪颈.....	175
更换水冷式焊枪的枪颈.....	178
自动排空焊枪并更换枪颈.....	178
手动排空焊枪并更换枪颈.....	180
维护、保养和废料处理.....	184
禁止.....	184
每次启动时的维护操作.....	185
废料处理.....	185
错误诊断和错误排除.....	186
错误诊断和错误排除.....	186
技术数据.....	189
概要.....	189
气冷式枪颈 - TTB 80、TTB 160、TTB 220.....	189
水冷式枪颈 - TTB 180、TTB 300.....	190
气冷式中继线 - THP 120 G SH、THP 180 G SH.....	191
气冷式中继线 - THP 150 G SH.....	191
水冷式中继线 - THP 300 SH.....	193

安全

安全标识

危险!

误操作和工作不当时存在危险。

此时可能导致严重的人身伤害和财产损失。

- ▶ 仅接受过培训且有资质人员方可执行本文档中所述的全部操作和功能。
- ▶ 阅读并理解本文档。
- ▶ 阅读并理解有关系统组件的所有操作说明书，尤其是安全规程。

危险!

电流和裸露的焊丝存在危险。

此时可能导致严重的人身伤害和财产损失。

- ▶ 在开始工作之前，关闭所有相关系统组件，并将它们同电网断开。
- ▶ 保护所有相关系统组件以使其无法重新开启。

危险!

系统组件故障以及误操作引起的电流存在危险。

此时可能导致严重的人身伤害和财产损失。

- ▶ 所有电缆、引线及中继线必须连接牢固、完好无损、正确绝缘且尺寸适当。

危险!

冷却剂软管未密封所导致的冷却剂泄漏存在危险。

可能存在滑倒和财产损失风险。

- ▶ 当将焊枪与冷却器或送丝机断开时，务必使用焊枪附带的塑料密封件密封冷却剂软管。

小心!

高温焊枪部件及冷却剂存在危险。

此时可能导致严重烧伤。

- ▶ 待所有焊枪部件及冷却剂冷却至室温（+ +25 °C 或 + +77 °F）后再开始本文档中所述的工作。

小心!

在无冷却剂情况下操作水冷式焊枪时存在危险。

此时可能导致财产损失。

- ▶ 切勿在没有冷却剂的情况下使用水冷式焊枪。
- ▶ 在焊接期间，确保冷却剂正确循环 - 判断标准为在冷却器的冷却剂容器中是否可以看到有规律的冷却剂回流。
- ▶ 因不遵守上述规定而造成的任何损失，制造商概不负责。且所有质保索赔均无效。

预期用途

TIG 手工焊枪仅适用于手工 TIG 焊接和 TIG 钎焊应用。

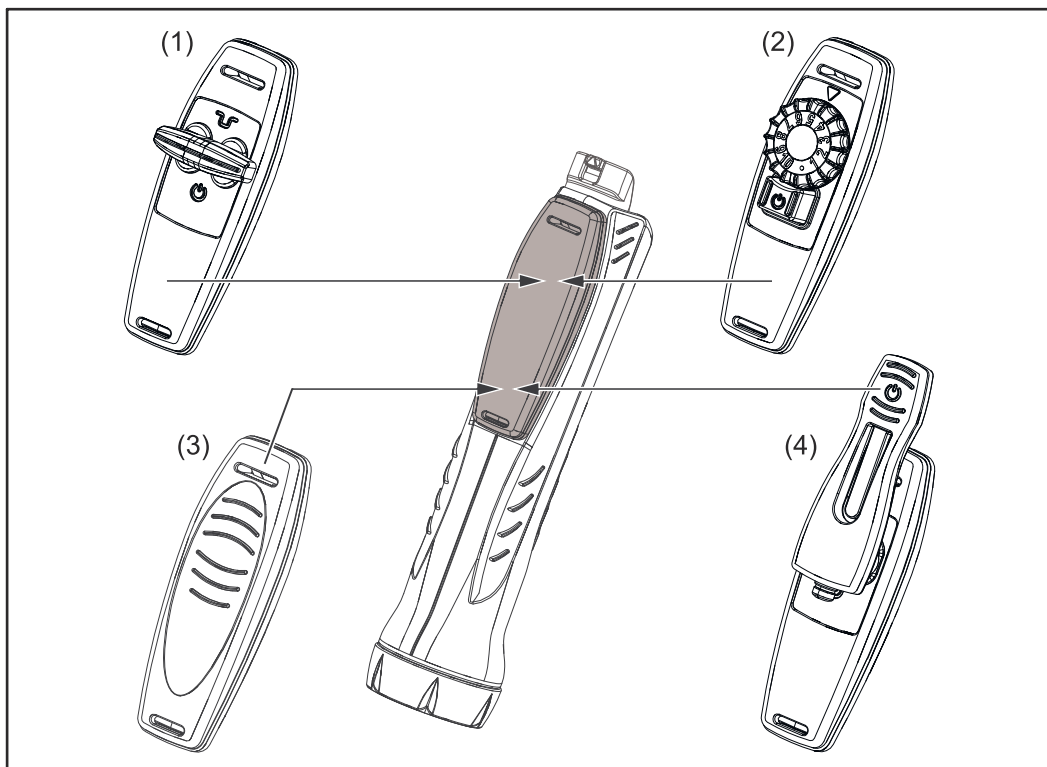
任何其他用途均视为“违反指定用途行为”。对于因此类不当使用所导致的任何损失，制造商概不负责。

预期用途亦指：

- 遵守操作说明书中的所有操作说明
- 执行所有指定的检查和保养作业。

焊枪型号

可用焊枪型号



(1) 标准接口

向后推动按钮:

- a) 如果电源上的高频引弧 (HF 引弧) 已激活, 则可激活引弧过程
- b) 如果电源上的接触引弧已激活, 则可为钨极接通焊接电压。焊接过程将在焊枪接触工件后开始

焊接期间向前推动按钮:

- a) 在四步模式下焊接时, 向前推动按钮并保持不动可激活过渡电弧电流降低。只有在电源上设置了降低电流 I_2 后, 此功能才可用

(2) 电位计接口

按下启动按钮:

- a) 如果电源上的高频引弧 (HF 引弧) 已激活, 则可激活引弧过程
- b) 如果电源上的接触引弧已激活, 则可为钨极接通焊接电压。焊接过程将在焊枪接触工件后开始

电位计:

- a) 用于调节焊接电流

(3) 无焊枪起动装置型号

(4) 带焊枪起动装置的标准接口

向后推动按钮:

- a) 如果电源上的高频引弧 (HF 引弧) 已激活, 则可激活引弧过程
- b) 如果电源上的接触引弧已激活, 则可为钨极接通焊接电压。焊接过程将在焊枪接触工件后开始

焊接期间向前推动按钮:

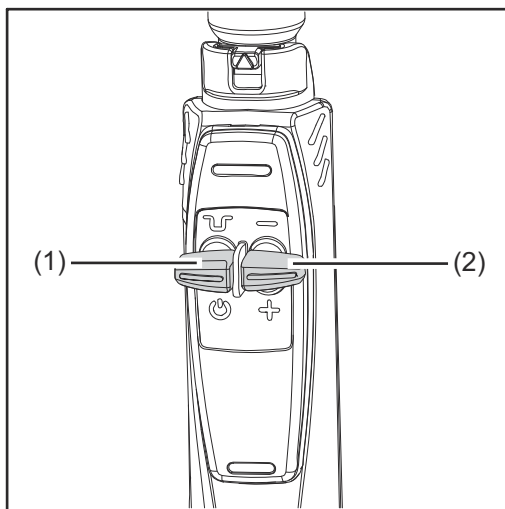
- a) 在四步模式下焊接时，向前推动按钮并保持不动可激活过渡电弧电流降低。只有在电源上设置了降低电流 I_2 后，此功能才可用
-

(5) 上/下型接口（图中未予展示）

焊枪在出厂时配有上/下型接口。有关更多详细信息，请参阅自第 168 页起的 **Up/Down 焊枪的功能** 部分。

Up/Down 焊枪的功能

Up/Down- 焊枪的操作元件



(1) 启动按钮

该按钮可启动以下功能：

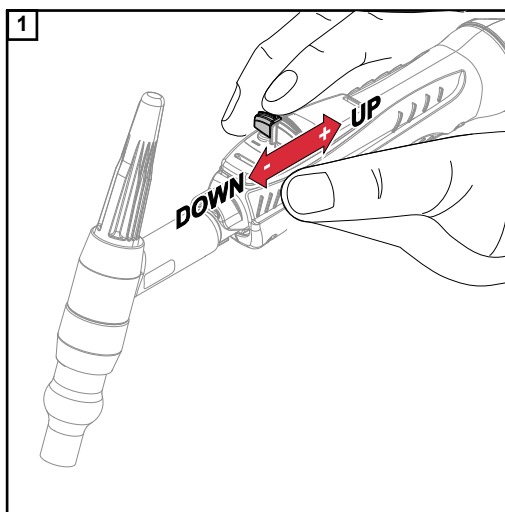
- 如果电源上的高频引弧（HF 引弧）被激活，则可通过向后推动该按钮来激活引弧过程
- 如果电源上的接触式引弧已激活，则可通过向后推动该按钮为钨极接通焊接电压。焊接过程将在焊枪接触工件后开始
- 在四步模式下焊接时，向前推动按钮并保持不动可激活过渡电弧电流降低。只有在电源上设置了降低电流 I_2 后，此功能才可用

(2) 上/下按钮

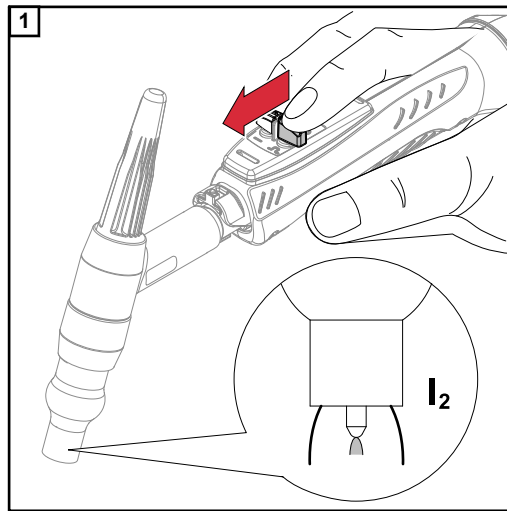
用于更改焊接功率

Up/Down- 焊枪的功能说明

更改焊接功率：



过渡电弧电流降低:



向前按下此按钮并保持不动，直至过渡电弧电流降低完成

安装易损件

安装带有插塞式气体喷嘴的 A 型易损件

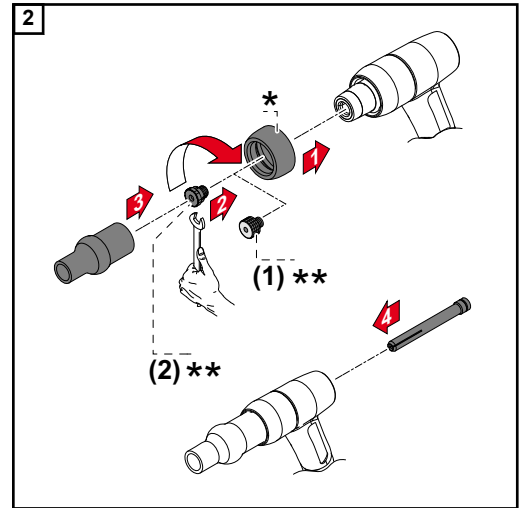
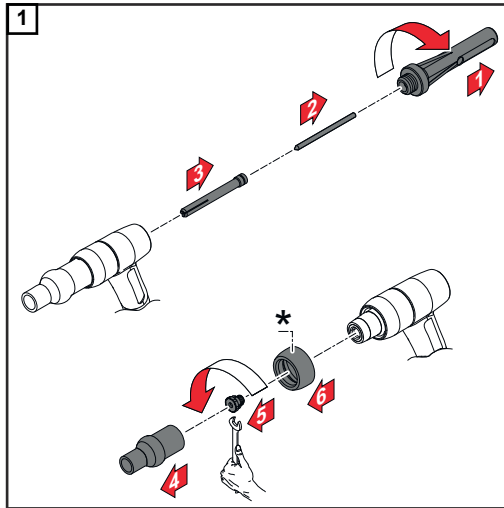
⚠ 小心!

夹紧套管 (1) 或气体透镜 (2) 上的拧紧力矩过大时存在损坏风险。此时可能导致螺纹损坏。

▶ 只需稍微拧紧夹紧套管 (1) 或气体透镜 (2) 即可。

* 仅适用于 TTB 220 G/A 的可更换橡胶密封套

** 根据所使用的焊枪类型，可用气体透镜 (2) 来替代夹紧套管 (1)

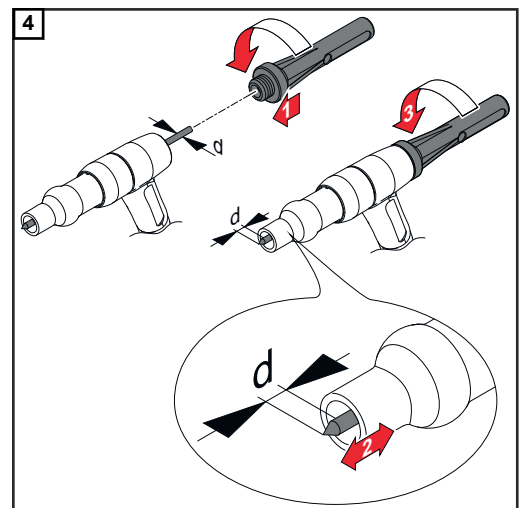
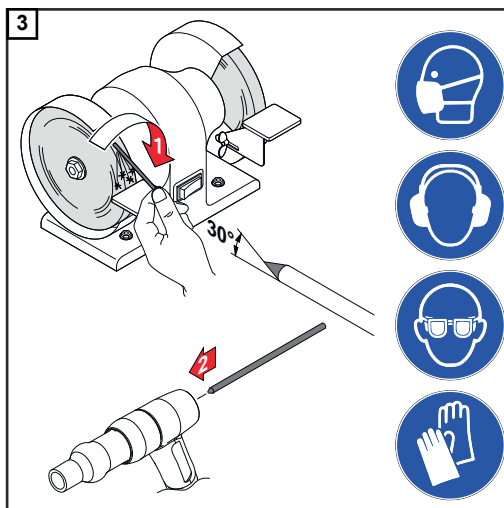


⚠ 小心!

焊枪盖帽上的拧紧力矩过大时存在损坏风险。

此时可能导致螺纹损坏。

▶ 只需将焊枪盖帽拧紧至无法通过双手移动钨极便可。



拧紧焊枪盖帽

安装带有螺栓式气体喷嘴的 P 型易损件

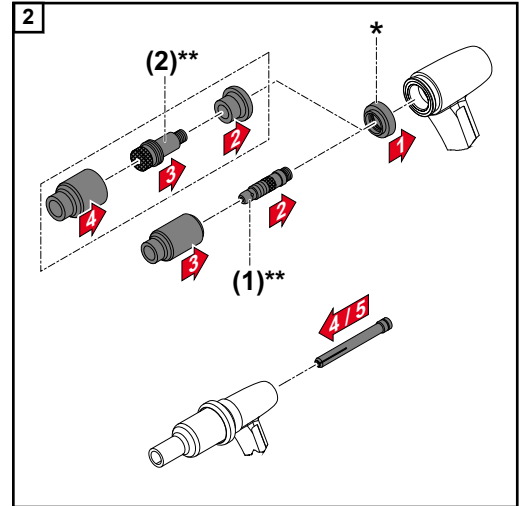
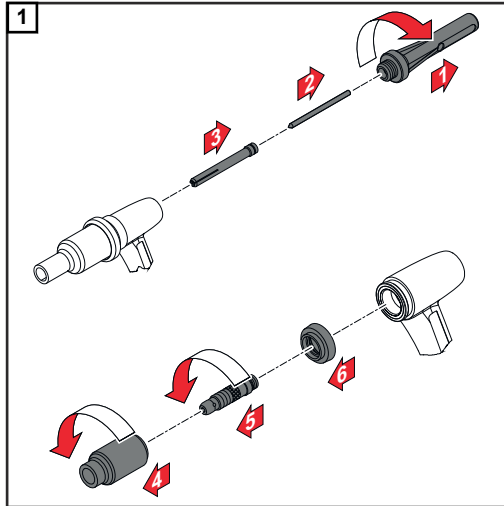
⚠ 小心!

夹紧套管 (1) 或气体透镜 (2) 上的拧紧力矩过大时存在损坏风险。此时可能导致螺纹损坏。

▶ 只需稍微拧紧夹紧套管 (1) 或气体透镜 (2) 即可。

* 仅适用于 TTB 220 G/P 的可更换橡胶密封套

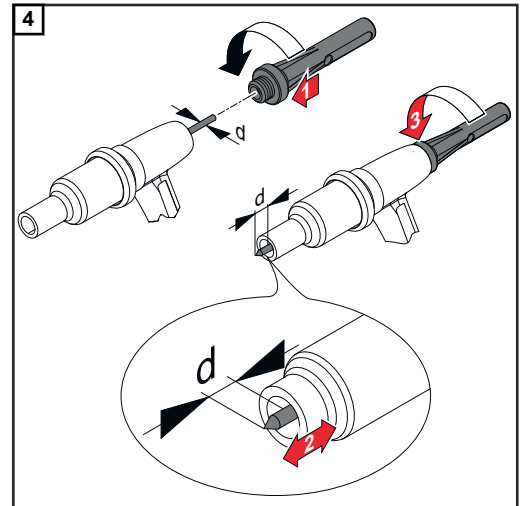
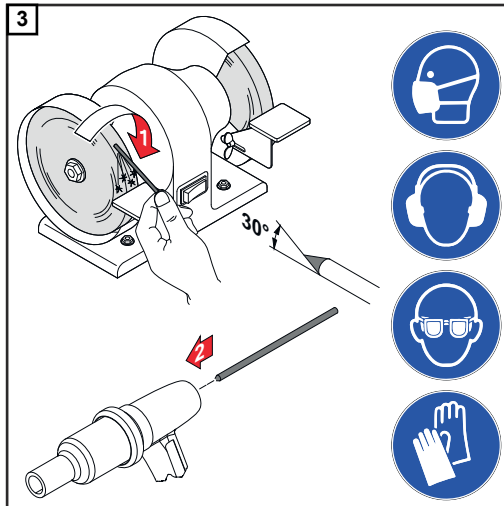
** 根据所使用的焊枪类型，可用气体透镜 (2) 来替代夹紧套管 (1)



⚠ 小心!

焊枪盖帽上的拧紧力矩过大时存在损坏风险。此时可能导致螺纹损坏。

▶ 只需将焊枪盖帽拧紧至无法通过双手移动钨极便可。



拧紧焊枪盖帽

H7

安装枪颈并连接焊枪

安装枪颈

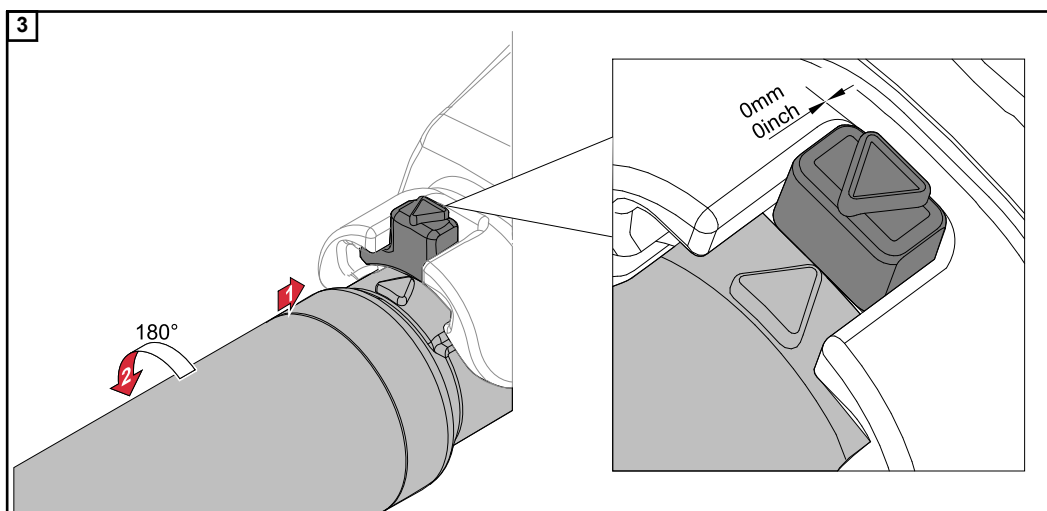
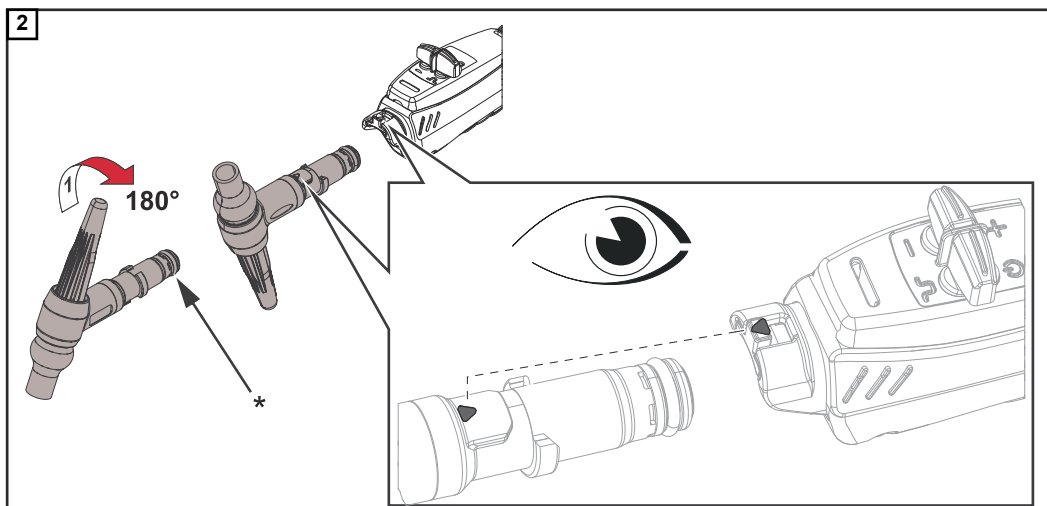
注意!

枪颈 O 形圈损坏时存在风险。

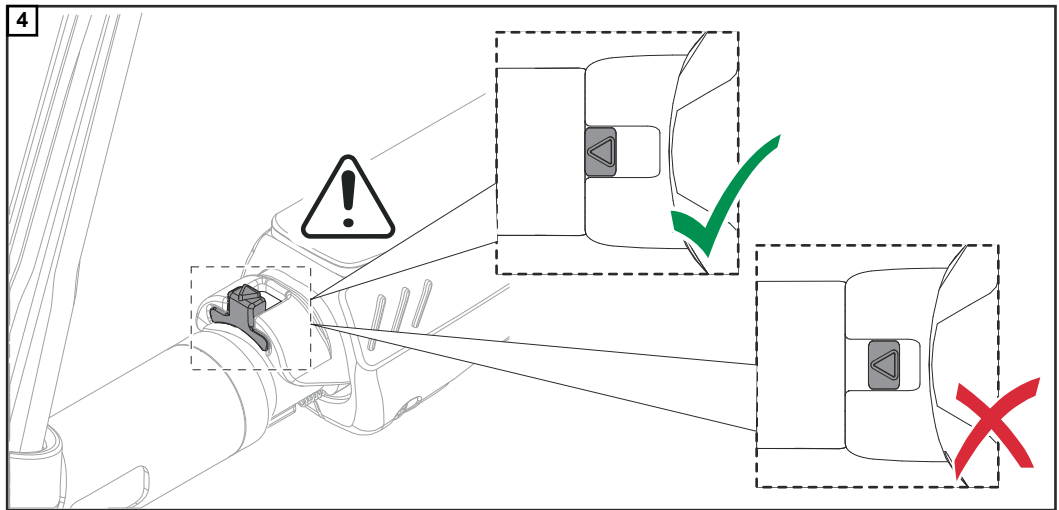
枪颈 O 形圈损坏会导致保护气体受到污染，并由此造成焊接缺陷。

► 每次启动前，请确保枪颈上的 O 形圈未损坏。

1 * 为枪颈 O 形圈涂抹润滑油



将枪颈锁紧装置尽可能向后推，同时将枪颈旋转 180°



 小心!

枪颈安装不当时存在危险。

此时可能导致财产损失。

► 确保在安装枪颈后锁紧装置尽可能靠前 - 只有这样才能正确安装并锁紧枪颈。

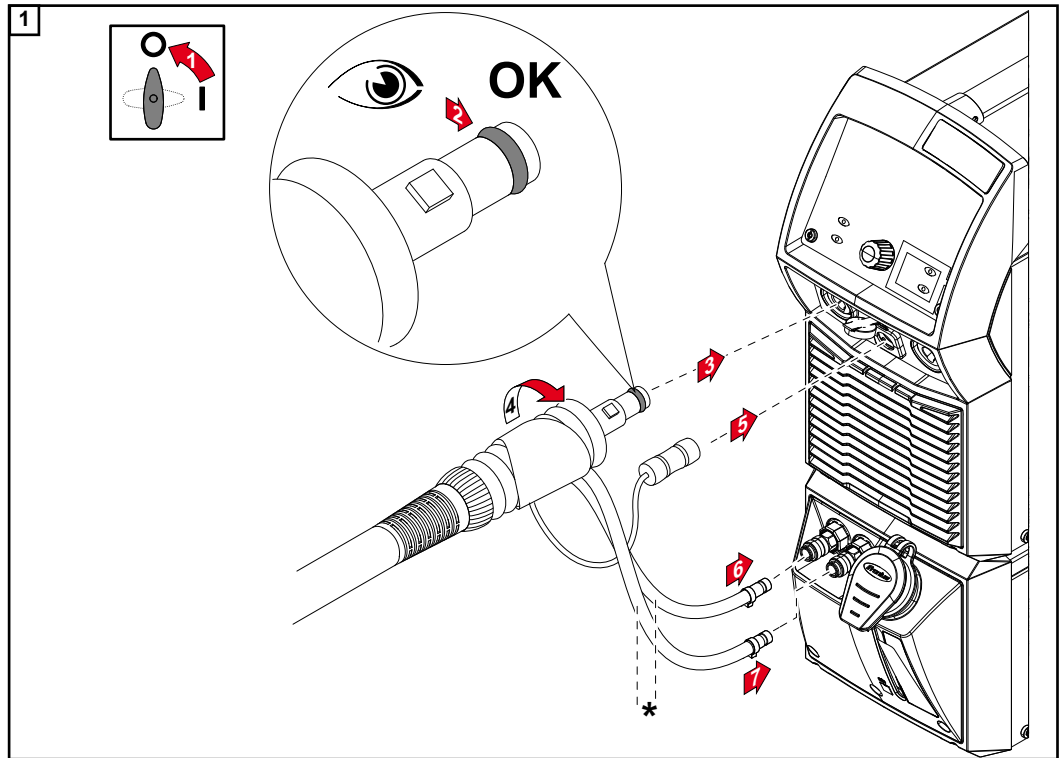
连接焊枪

注意!

焊枪接口 O 形圈损坏时存在风险。

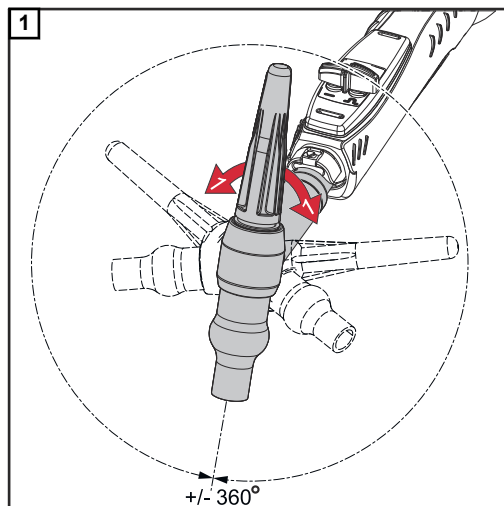
焊枪接口 O 形圈损坏会导致保护气体受到污染，并由此造成焊接缺陷。

► 每次启动前，请确保焊枪接口上的 O 形圈未损坏。



* 仅适用于水冷式焊接系统

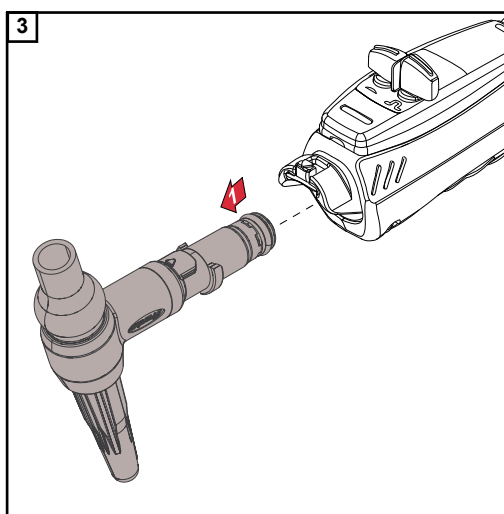
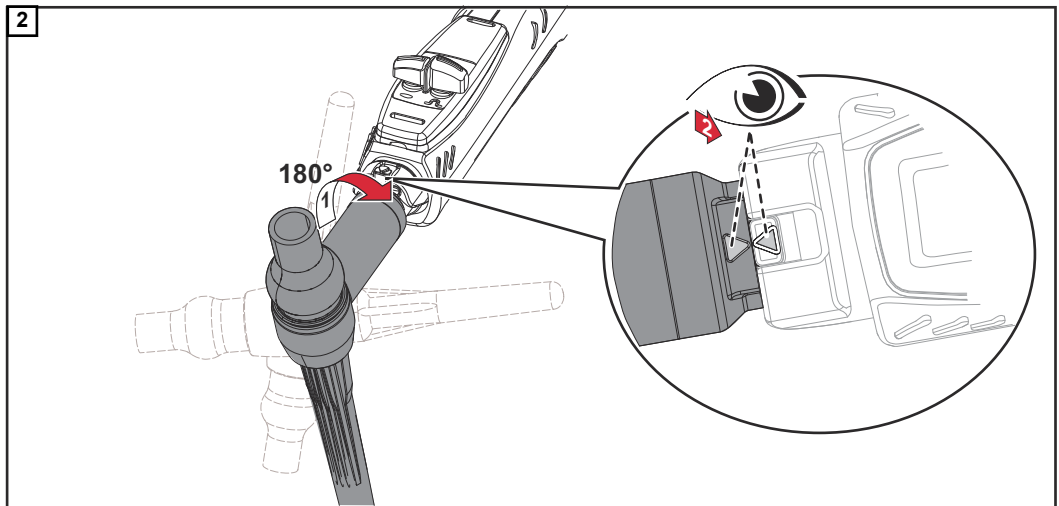
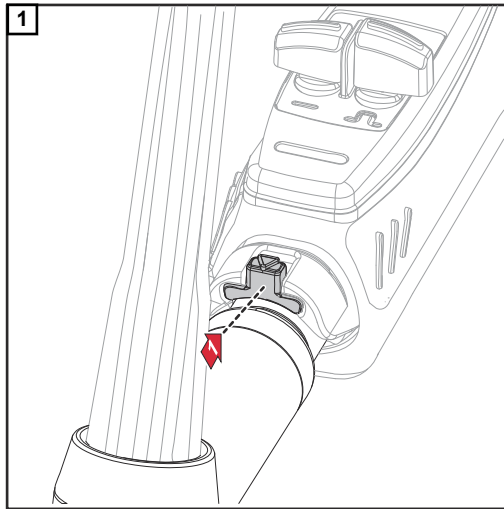
旋转枪颈



更换气冷式焊枪的枪颈

更换枪颈

移除枪颈:



- 4 清除中继线接口中的污染物
- 5 清除枪颈接口中的污染物
- 6 将保护盖安装至枪颈接口

安装枪颈:

小心!

系统组件不兼容时可能存在危险。

此时可能导致财产损失。

- ▶ 仅连接冷却方式相同的枪颈和中继线。
- ▶ 气冷式枪颈只能安装至气冷式中继线。

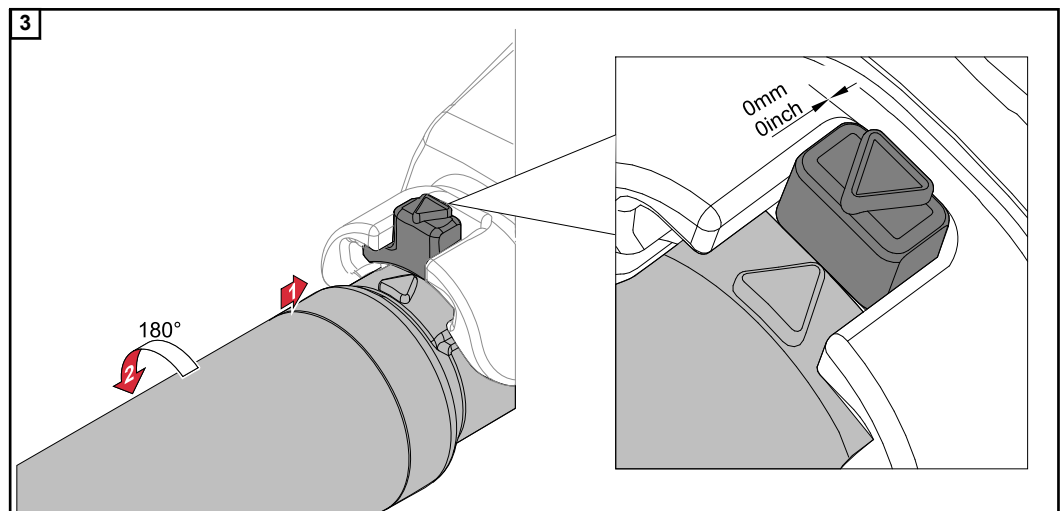
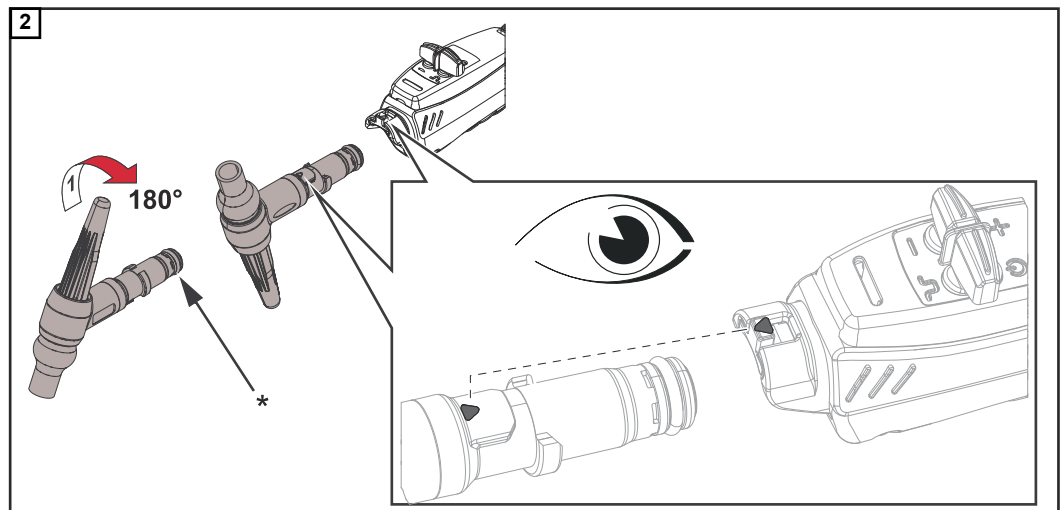
注意!

枪颈 O 形圈损坏时存在风险。

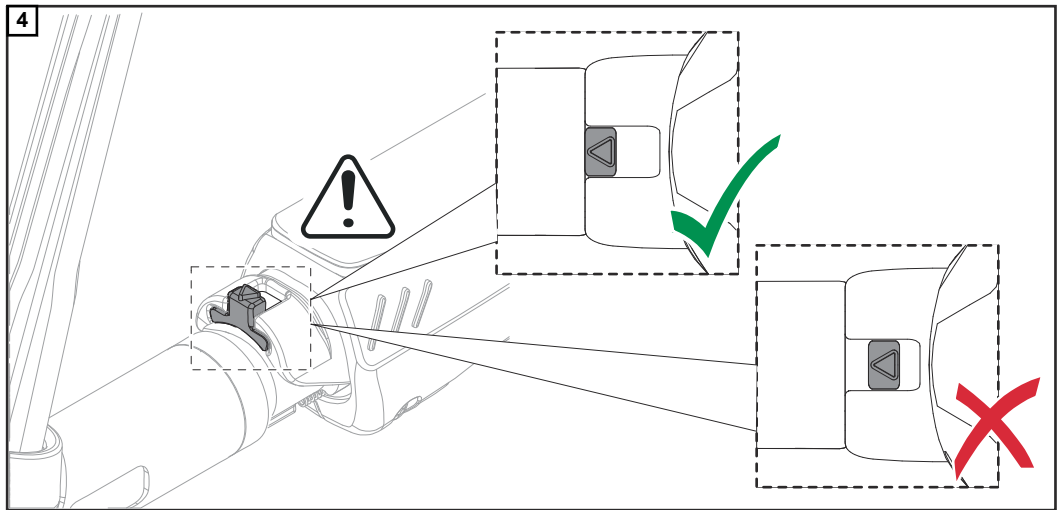
枪颈 O 形圈损坏会导致保护气体受到污染，并由此造成焊接缺陷。

- ▶ 每次启动前，请确保枪颈上的 O 形圈未损坏。

1 * 为枪颈 O 形圈涂抹润滑油



将枪颈锁紧装置尽可能向后推，同时将枪颈旋转 180°



⚠ 小心!

枪颈安装不当时存在危险。

此时可能导致财产损失。

- ▶ 确保在安装枪颈后锁紧装置尽可能靠前 - 只有这样才能正确安装并锁紧枪颈。

5 进行试焊并检查焊接质量

更换水冷式焊枪的枪颈

自动排空焊枪并更
换枪颈

 **小心!**

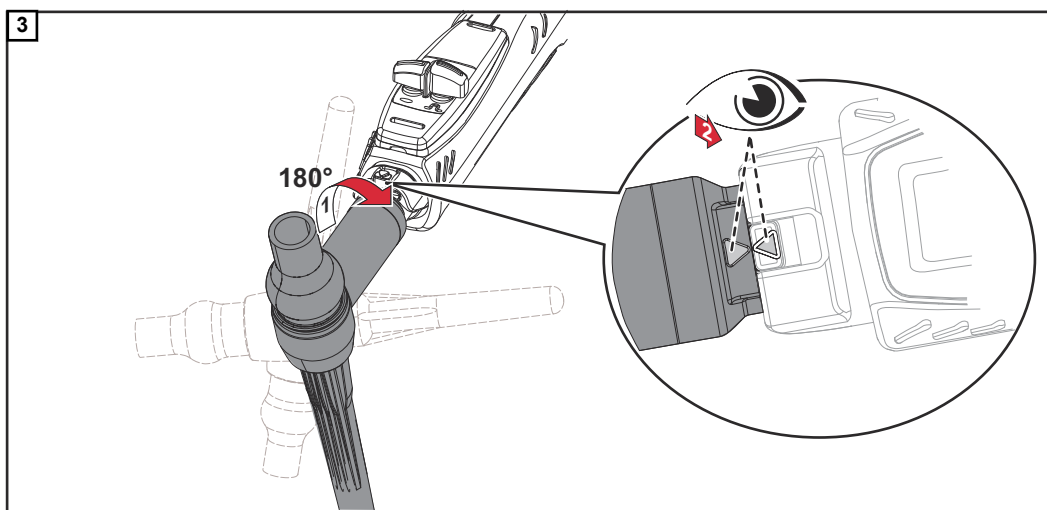
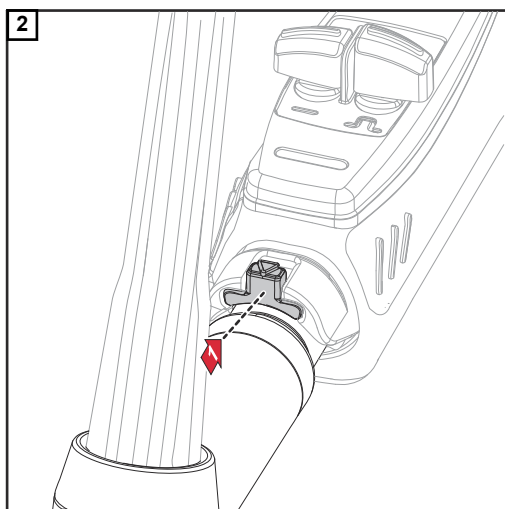
自动排空焊枪时开启电源会带来危险。

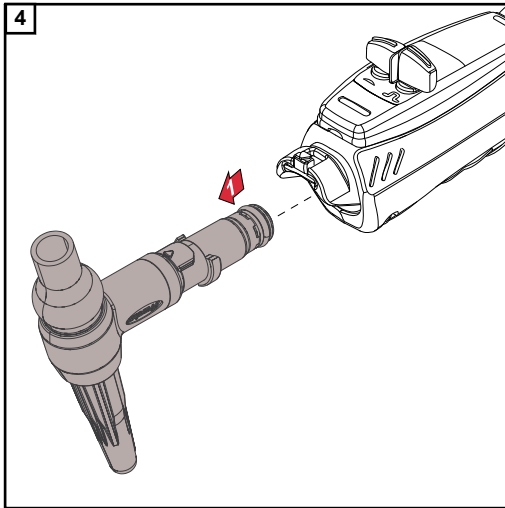
可能会导致意外引弧。

- ▶ 按照冷却器操作说明书、电源操作说明书和电源控制面板上的说明自动排空焊枪。
- ▶ 当按下述方法对枪颈开展各类工作时，请与传导性物体至少保持 1 m (39.37 in.) 距离。

自动排空焊枪（例如 CU 600t /MC）并拆下枪颈：

1 使用相应的冷却器功能排空焊枪中继线





- 5 清除中继线接口中的污染物和冷却剂残留
- 6 清除枪颈接口中的污染物和冷却剂残留
- 7 将保护盖安装至枪颈接口

安装枪颈:

⚠ 小心!

系统组件不兼容时可能存在危险。

此时可能导致财产损失。

- ▶ 仅连接冷却方式相同的枪颈和中继线。
- ▶ 水冷式枪颈只能安装至水冷式中继线。

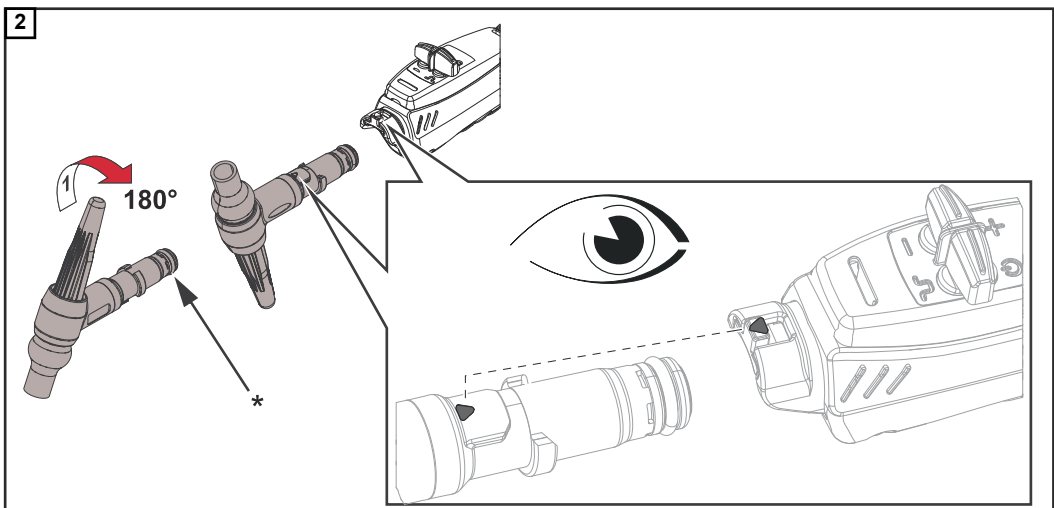
注意!

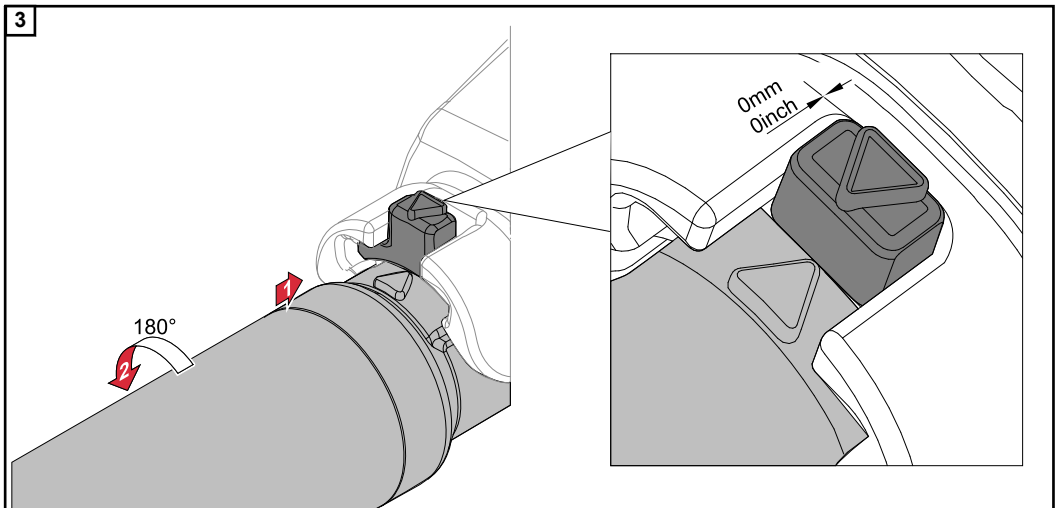
枪颈 O 形圈损坏时存在风险。

枪颈 O 形圈损坏会导致保护气体受到污染，并由此造成焊接缺陷。

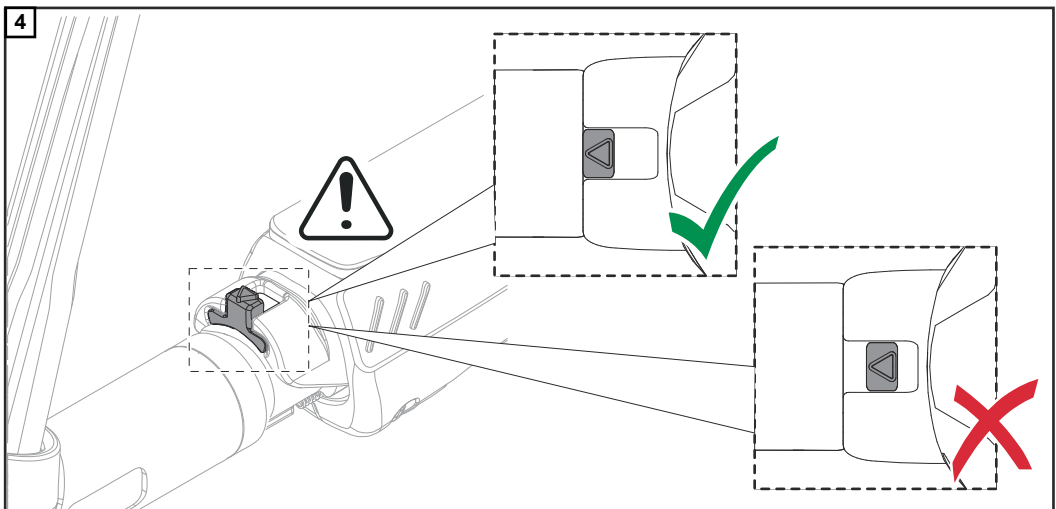
- ▶ 每次启动前，请确保枪颈上的 O 形圈未损坏。

- 1 * 为枪颈 O 形圈涂抹润滑油





将枪颈锁紧装置尽可能向后推，同时将枪颈旋转 180°



⚠️ 小心!

枪颈安装不当时存在危险。

此时可能导致财产损失。

► 确保在安装枪颈后锁紧装置尽可能靠前 - 只有这样才能正确安装并锁紧枪颈。

5 按下电源上的气体检测键

保护气体会持续流出 30 秒。

6 检查冷却剂流量：

必须能够看到流入冷却器冷却剂容器的强劲回流。

7 进行试焊并检查焊接质量

手动排空焊枪并更换枪颈

手动排空焊枪并卸下枪颈：

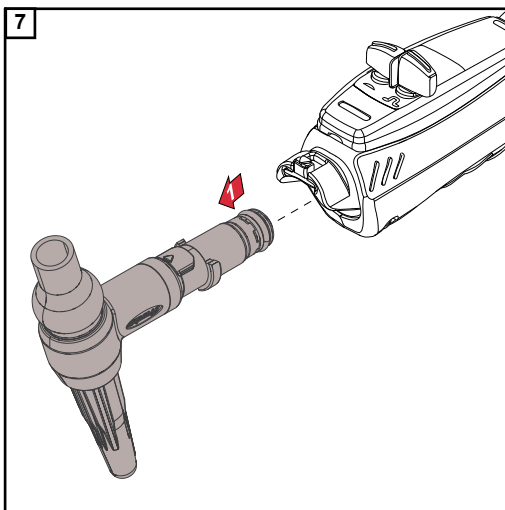
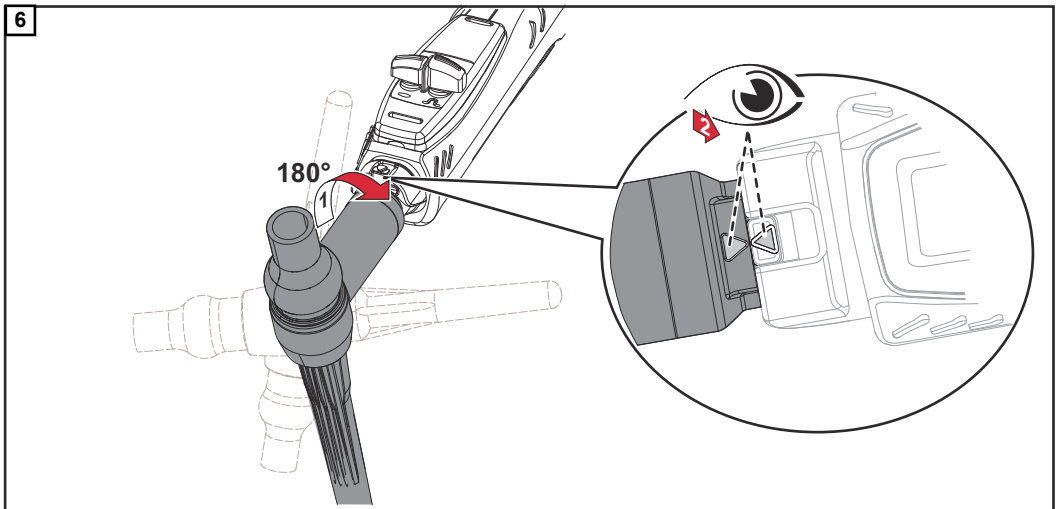
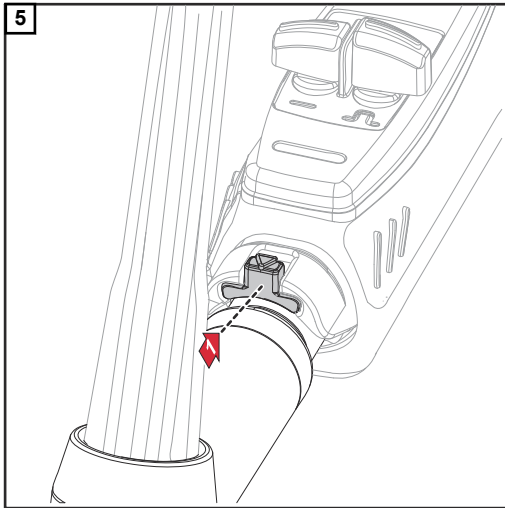
1 关闭电源并断开电网连接

2 等待冷却器停止运转

3 切断冷却器的冷却剂供应软管

4 用压缩空气吹扫冷却剂供应软管，最大压力为 4 bar (58.02 psi)

- 这可使大部分冷却剂流回冷却剂容器



8 清除中继线接口中的污染物和冷却剂残留

9 清除枪颈接口中的污染物和冷却剂残留

10 将保护盖安装至枪颈接口

安装枪颈:

小心!

系统组件不兼容时可能存在危险。

此时可能导致财产损失。

- ▶ 仅连接冷却方式相同的枪颈和中继线。
- ▶ 水冷式枪颈只能安装至水冷式中继线。

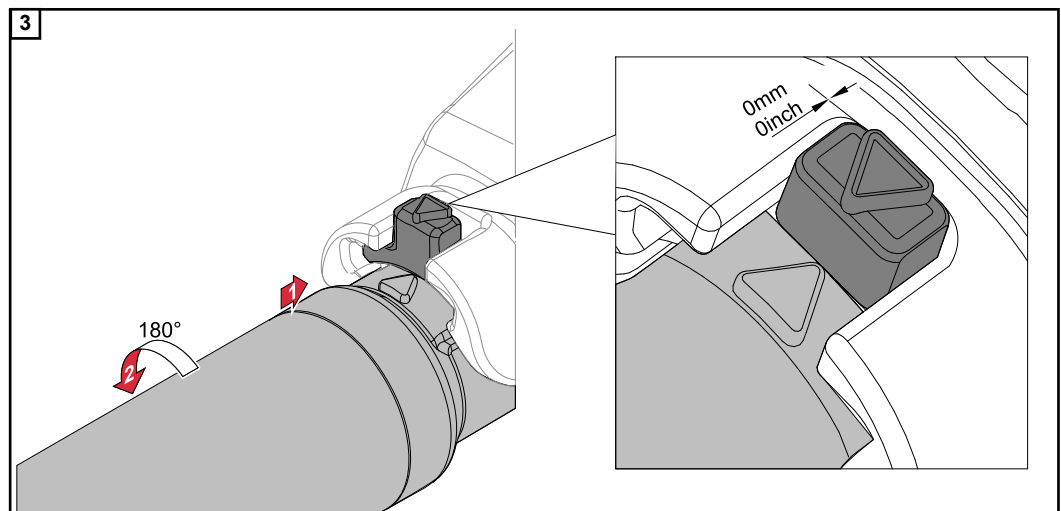
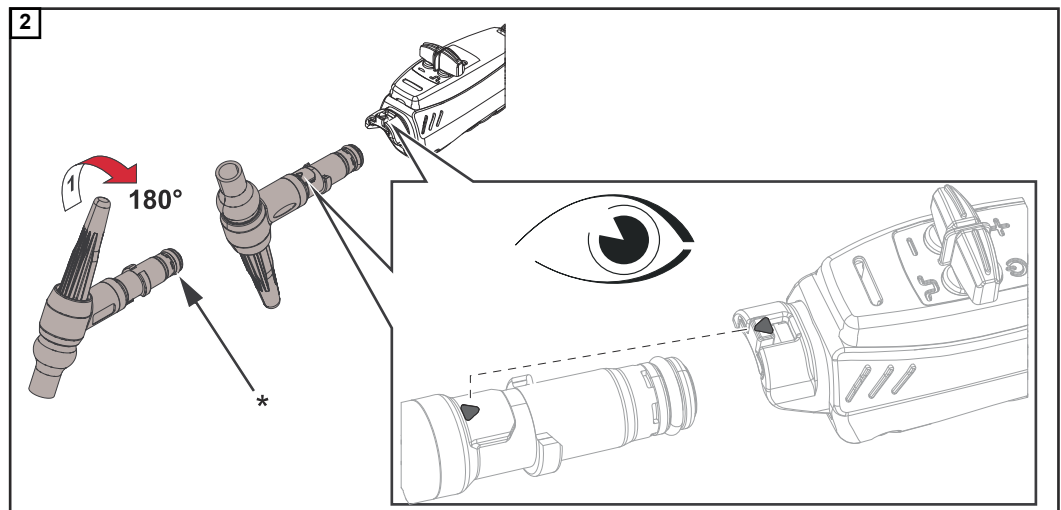
注意!

枪颈 O 形圈损坏时存在风险。

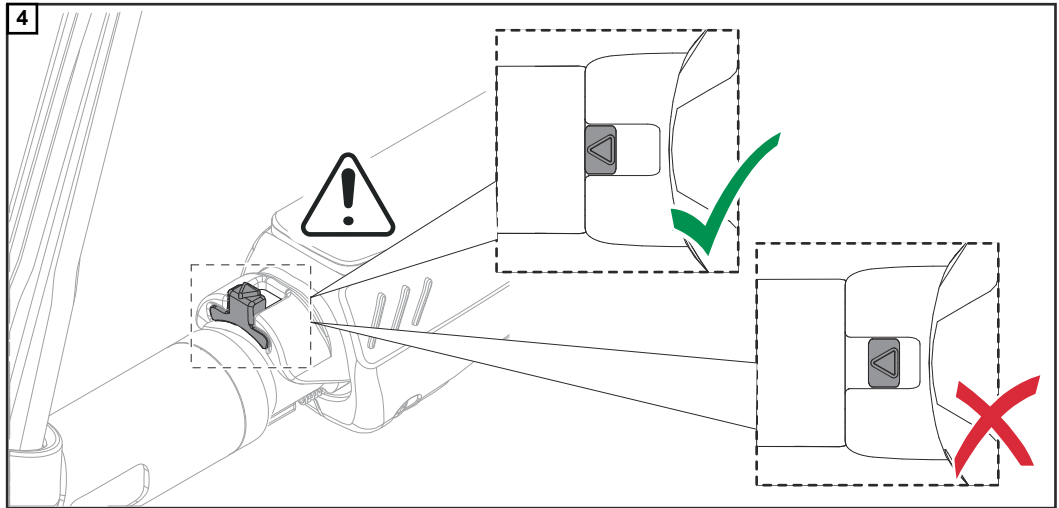
枪颈 O 形圈损坏会导致保护气体受到污染，并由此造成焊接缺陷。

- ▶ 每次启动前，请确保枪颈上的 O 形圈未损坏。

1 * 为枪颈 O 形圈涂抹润滑油



将枪颈锁紧装置尽可能向后推，同时将枪颈旋转 180°



⚠ 小心!

枪颈安装不当时存在危险。

此时可能导致财产损失。

- ▶ 确保在安装枪颈后锁紧装置尽可能靠前 - 只有这样才能正确安装并锁紧枪颈。

5 将电源连接至电网后开启

6 按下电源上的气体检测键

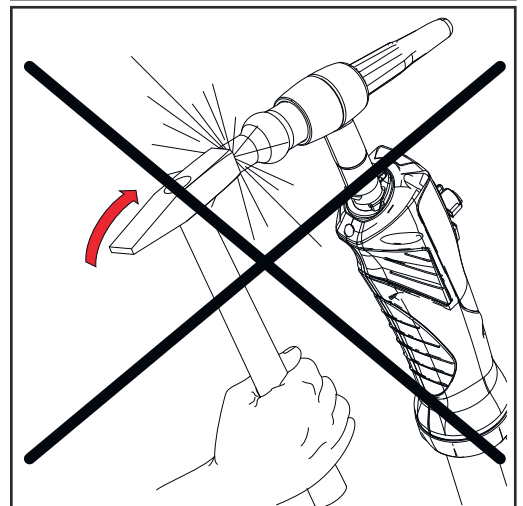
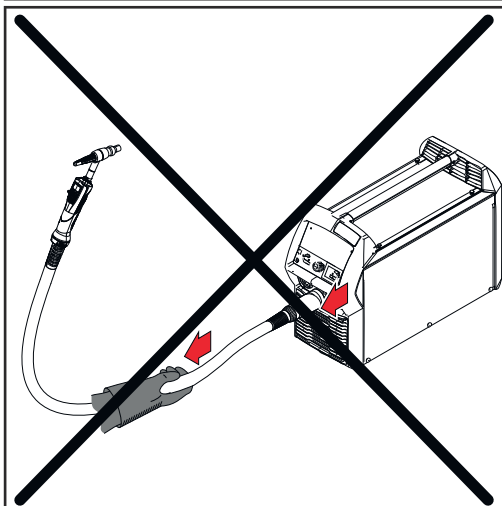
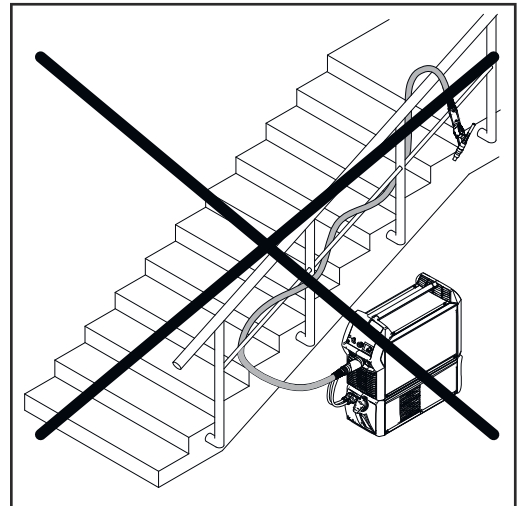
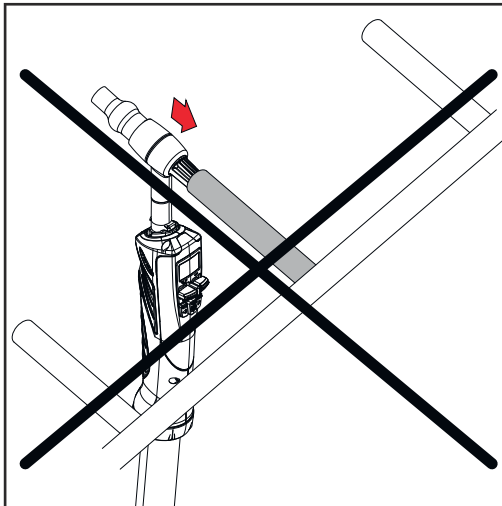
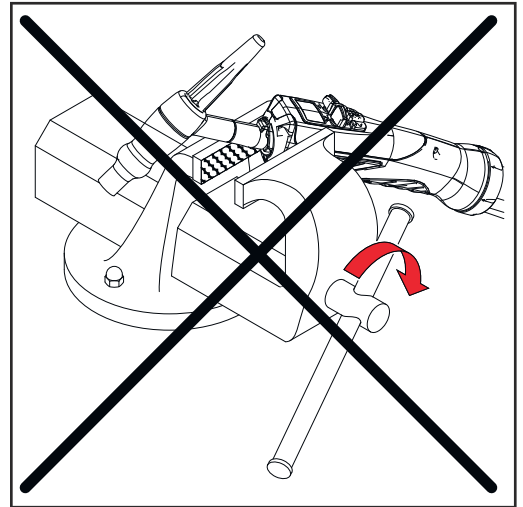
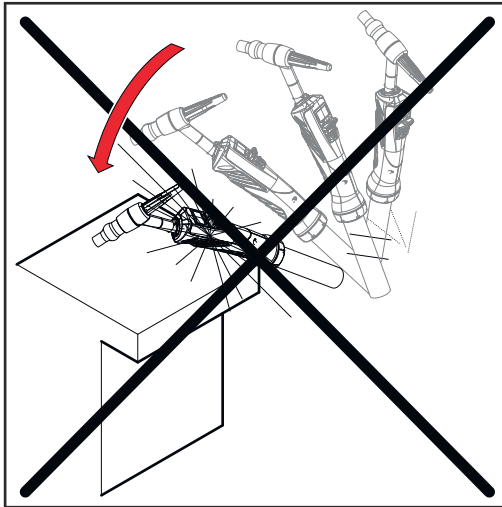
保护气体会持续流出 30 秒。

7 检查冷却剂流量：
必须能够看到流入冷却器冷却剂容器的强劲回流。

8 进行试焊并检查焊接质量

维护、保养和废料处理

禁止



**每次启动时的维护
操作**

- 检查易损件，更换存在故障的易损件
- 吹扫气体喷嘴上的焊接飞溅物

在每次启动水冷焊枪之前，除了执行上文列举的步骤之外，还应：

- 确保所有的冷却剂接口均已密封
 - 确保有适当的冷却剂回流
-

废料处理

按照国家和地区的现行法规对废料进行处理。

错误诊断和错误排除

错误诊断和错误排除

无法连接焊枪

原因： 卡口式固定件折弯

补救措施： 更换卡口式固定件

无焊接电流

电源已开启、电源指示灯亮起、存在保护气体

原因： 接地连接不当

补救措施： 建立正确的接地连接

原因： 焊枪中的电源线断裂

补救措施： 更换焊枪

原因： 钨极松动

补救措施： 使用焊枪盖帽拧紧钨极

原因： 易损件松动

补救措施： 拧紧易损件

按下焊枪起动装置后焊枪无响应

电源已开启、电源指示灯亮起、存在保护气体

原因： 未插上电源插头

补救措施： 插上电源插头

原因： 焊枪或焊枪控制线存在故障

补救措施： 更换焊枪

原因： “焊枪起动装置/控制线/电源”的插接连接存在故障

补救措施： 检查插接连接 / 将电源或焊枪寄给服务团队

原因： 焊枪中的 PCB 存在故障

补救措施： 更换 PCB

焊枪接口处出现高频跳火

原因： 焊枪接口未密封

补救措施： 更换卡销上的 O 形圈

壳式把手处出现高频跳火

原因： 综合管线未密封

补救措施： 更换综合管线

原因： 焊枪的保护气体软管接口未密封

补救措施： 调整并密封软管

无保护气体

其他功能正常

原因： 气瓶空了

措施： 更换气瓶

原因： 气体压力调节器故障

措施： 更换气体压力调节器

原因： 气管未连接，或者损坏或打结

措施： 安装气体软管，使其保持笔直。更换故障气管

原因： 焊枪故障

措施： 更换焊枪

原因： 气体电磁阀故障

措施： 联系售后服务部门（安排更换气体电磁阀）

焊枪性能差

原因： 焊接参数错误

措施： 检查设置

原因： 接地连接错误

措施： 检查接地连接并检查接线夹极性

焊枪过热

原因： 焊枪尺寸不足

措施： 注意工作周期和负载极限

原因： 仅限使用水冷式设备时：水流过低

措施： 检查水位、水流量、水污染情况等，冷却液泵故障：用螺丝刀拧紧套管上冷却液泵的轴

原因： 仅限使用水冷式设备时：参数“冷却器控制系统”位于“OFF”。

措施： 在设置菜单中将参数“冷却器控制系统”置于“Aut”或“ON”。

焊缝的多孔性

原因： 焊接飞溅物在气体喷嘴处累积，造成焊缝保护气体不充分

补救措施： 清除焊接飞溅物

原因： 气管上有孔或气管接口不够严密

补救措施： 更换气管

原因： 中央接口处的 O 形圈被切断或存在故障

补救措施： 更换 O 形圈

原因： 气体管线内存在湿气/冷凝水

补救措施： 为气体管线除湿

原因： 气体流量过大或过小

补救措施： 更正气体流量

原因： 焊接开始或结束时气体量不足

补救措施： 增加提前送气和滞后停气

原因： 使用的分离剂过多

补救措施： 除去多余的分离剂/使用少量的分离剂

起弧性能差

原因： 钨极不合适（例如，对于直流焊接使用 WP 电极）

补救措施： 使用合适的钨极

原因： 易损件松动

补救措施： 拧紧易损件

气体喷嘴上存在裂纹

原因： 钨极从气体喷嘴中伸出的长度不够长

补救措施： 让钨极从气体喷嘴中伸出的长度再长一些

技术数据

概要

本产品符合 IEC 60974-7 标准的要求。

注意!

性能数据规范仅在使用标准易损件时适用。
当使用气体透镜和较短的气体喷嘴时，焊接电流会减小。

注意!

焊接电流规范仅适用于长度大于 **65 mm (2.56 in.)** 的气冷式枪颈。
当使用较短的枪颈时，焊接电流将降低 **30%**。

注意!

当在焊枪的功率极限下焊接时，请使用较大的钨极和气体喷嘴孔径，以延长易损件的使用寿命。
将电流强度、交流平衡和交流电流偏移作为性能增强因素考虑在内。

气冷式枪颈 - TTB 80、TTB 160、TTB 220

	TTB 80 G	TTB 160 G F
10 min / 40 °C (104 °F) 时的 直流焊接电流	35% D.C. ¹⁾ / 80 A	35% D.C. ¹⁾ / 160 A
	60% D.C. ¹⁾ / 60 A	60% D.C. ¹⁾ / 120 A
	100% D.C. ¹⁾ / 50 A	100% D.C. ¹⁾ / 90 A
10 min / 40 °C (104 °F) 时的 AC 焊接电流	35% D.C. ¹⁾ / 30 A	35% D.C. ¹⁾ / 120 A
		60% D.C. ¹⁾ / 90 A
		100% D.C. ¹⁾ / 70 A
保护气体 (标准 EN 439)	氩	氩
电极直径	1.0 - 3.2 mm (0.039 - 0.126 in.)	1.0 - 3.2 mm (0.039 - 0.126 in.)

	TTB 220 G
10 min / 40 °C (104 °F) 时的直流焊 接电流	35% D.C. ¹⁾ / 220 A
	60% D.C. ¹⁾ / 170 A
	100% D.C. ¹⁾ / 130 A
10 min / 40 °C (104 °F) 时的 AC 焊 接电流	35% D.C. ¹⁾ / 180 A
	60% D.C. ¹⁾ / 130 A
	100% D.C. ¹⁾ / 100 A
保护气体 (标准 EN 439)	氩
电极直径	1.0 - 4.0 mm 0.039 - 0.158 in.

	TTB 220 A G F	TTB 220 P G F
10 min / 40 °C (104 °F) 时的直流焊接电流	35% D.C. ¹⁾ / 220 A	30% D.C. ¹⁾ / 220 A
	60% D.C. ¹⁾ / 170 A	60% D.C. ¹⁾ / 160 A
	100% D.C. ¹⁾ / 130 A	100% D.C. ¹⁾ / 130 A
10 min / 40 °C (104 °F) 时的 AC 焊接电流	35% D.C. ¹⁾ / 180 A	30% D.C. ¹⁾ / 170 A
	60% D.C. ¹⁾ / 120 A	60% D.C. ¹⁾ / 120 A
	100% D.C. ¹⁾ / 100 A	100% D.C. ¹⁾ / 100 A
保护气体 (标准 EN 439)	氩	氩
电极直径	1.0 - 4.0 mm 0.039 - 0.158 in.	1.0 - 4.0 mm 0.039 - 0.158 in.

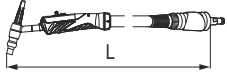
1) D.C. = 暂载率

**水冷式枪颈 -
TTB 180、TTB
300**

	TTB 180 W	TTB 300 W
10 min / 40 °C (104 °F) 时的直流焊接电流	60% D.C. ¹⁾ / 180 A	60% D.C. ¹⁾ / 300 A
	100% D.C. ¹⁾ / 140 A	100% D.C. ¹⁾ / 230 A
10 min / 40 °C (104 °F) 时的 AC 焊接电流	60% D.C. ¹⁾ / 140 A	60% D.C. ¹⁾ / 250 A
	100% D.C. ¹⁾ / 110 A	100% D.C. ¹⁾ / 190 A
保护气体 (标准 EN 439)	氩	氩
电极直径	1.0 - 3.2 mm (0.039 - 0.126 in.)	1.0 - 3.2 mm (0.039 - 0.126 in.)
最小允许冷却剂流量 Q_{\min}	1 l/min (0.26 gal/min)	1 l/min (0.26 gal/min)

1) D.C. = 暂载率

气冷式中继线 -
THP 120 G SH、
THP 180 G SH

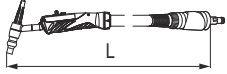
	THP 120 G SH	THP 180 G SH
10 min / 40 °C (104 °F) 时的 直流焊接电流	35% D.C. ¹⁾ / 120 A	35% D.C. ¹⁾ / 180 A
	60% D.C. ¹⁾ / 100 A	60% D.C. ¹⁾ / 130 A
	100% D.C. ¹⁾ / 80 A	100% D.C. ¹⁾ / 100 A
10 min / 40 °C (104 °F) 时的 AC 焊接电流	35% D.C. ¹⁾ / 90 A	35% D.C. ¹⁾ / 120 A
	60% D.C. ¹⁾ / 70 A	60% D.C. ¹⁾ / 90 A
	100% D.C. ¹⁾ / 50 A	100% D.C. ¹⁾ / 70 A
保护气体 (标准 EN 439)	氩	氩
	4.0 m / 8.0 m (13 ft. + 1.48 in. / 26 ft. + 2.96 in.)	4.0 m / 8.0 m (13 ft. + 1.48 in. / 26 ft. + 2.96 in.)
最大允许开路电压 (U ₀)	113 V	113 V
最大允许点火电压 (U _p)	10 kV	10 kV
焊枪起动装置 U _{最大值}	35 V	35 V
焊枪起动装置 I _{最大值}	100 mA	100 mA

1) D.C. = 暂载率

气冷式中继线 -
THP 150 G SH

注意!

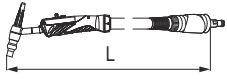
THP 150 G SH 中继线未设计用于或不适用于引弧设备，例如高频引弧。
该中继线仅设计用于 TransPocket 150/180 和 AccuPocket 150 电源。

	THP 150 G SH
10 min / 40 °C (104 °F) 时的 直流焊接电流	25% D.C. ¹⁾ / 150 A
	35% D.C. ¹⁾ / 120 A
	60% D.C. ¹⁾ / 100 A
	100% D.C. ¹⁾ / 80 A
10 min / 40 °C (104 °F) 时的 AC 焊接电流	25% D.C. ¹⁾ / 110 A
	35% D.C. ¹⁾ / 90 A
	60% D.C. ¹⁾ / 70 A
	100% D.C. ¹⁾ / 50 A
保护气体 (标准 EN 439)	氩
	4.0 m / 8.0 m (13 ft. + 1.48 in. / 26 ft. + 2.96 in.)
最大允许开路电压 U ₀	113 V

	THP 150 G SH
最大允许点火电压 U_p	 未设计用于或不适用于引弧设备!

1) D.C. = 暂载率

水冷式中继线 -
THP 300 SH

	THP 300 SH
10 min / 40 °C (104 °F) 时的 直流焊接电流	60% D.C. ¹⁾ / 300 A
	100% D.C. ¹⁾ / 230 A
10 min / 40 °C (104 °F) 时的 AC 焊接电流	60% D.C. ¹⁾ / 250 A
	100% D.C. ¹⁾ / 190 A
保护气体 (标准 EN 439)	氩
	4.0 m / 8.0 m (13 ft. + 1.48 in. / 26 ft + 2.96 in.)
最低制冷效率符合 IEC 标准 60974-2, 具体取决于中继线长度	650 W / 650 W
最小允许冷却剂流量 Q_{\min}	1 l/min (0.26 gal./min [US])
最小允许冷却剂压力 p_{\min}	3 bar (43 psi)
最大允许冷却剂压力 p_{\max}	5.5 bar (79 psi)
最大允许开路电压 U_0	113 V
最大允许点火电压 U_P	10 kV

1) D.C. = 暂载率



Fronius International GmbH

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

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