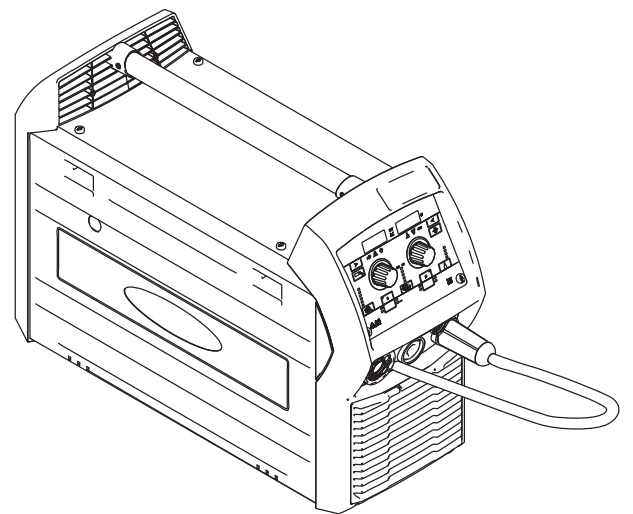


# Operating instructions

**TransSteel 2200**



**HU** | Kezelési útmutató





# Tartalomjegyzék

Biztonsági előírások.....	7
A biztonsági tudnivalók értelmezése.....	7
Általános tudnivalók.....	7
Rendeltetésszerű használat.....	8
Hálózati csatlakozás.....	8
Környezeti feltételek.....	8
Az üzemeltető kötelezettségei.....	9
A személyzet kötelezettségei.....	9
Hibaáram-védőkapcsoló.....	9
Magunk és mások védelme.....	9
Zajkibocsátási értékek megadása.....	10
Ártalmas gázok és gőzök miatti veszély.....	10
Szikraugrás veszélye.....	11
Hálózati és hegesztőáram miatti veszély.....	11
Kóbor hegesztőáramok.....	12
A készülékek elektromágneses összeférhetőség besorolásai.....	13
EMC-intézkedések.....	13
EMF-intézkedések.....	13
Különösen veszélyes helyek.....	14
Védőgázra vonatkozó követelmény.....	15
Védőgáz palackok által okozott veszély.....	15
Veszély a kiáramló védőgáz következtében.....	15
Biztonsági intézkedések a felállítás helyén és a szállítás során.....	16
Biztonsági intézkedések normál üzemben.....	16
Üzembe helyezés, karbantartás és javítás.....	17
Biztonságtechnikai ellenőrzés.....	17
Ártalmatlanítás.....	18
Biztonsági jelölés.....	18
Adatbiztonság.....	18
Szerzői jog.....	18
<b>Általános információk.....</b>	<b>19</b>
Általános tudnivalók.....	21
Készülék-konceptió.....	21
„Korlátozás a teljesítményhatáron” funkció.....	21
Alkalmazási területek.....	22
Figyelmeztetések a készüléken.....	23
A készüléken lévő figyelmeztető információk ismertetése.....	25
<b>Kezelőelemek és csatlakozók.....</b>	<b>27</b>
Kezelőpanel.....	29
Általános tudnivalók.....	29
Biztonság.....	29
Kezelőpanel.....	29
Billentyűzár.....	35
Csatlakozók, kapcsolók és mechanikai alkatrészek.....	36
Biztonság.....	36
Az áramforrás elülső és hátoldala.....	36
Oldalnézet.....	37
<b>Szerelés és üzembe helyezés előtt.....</b>	<b>39</b>
Általános tudnivalók.....	41
Biztonság.....	41
Rendeltetésszerű használat.....	41
Felállítási utasítások.....	41
Hálózati csatlakozó.....	42
Generátoros üzemmód.....	43
Szükséges generátor-teljesítmény.....	43

Hálózati biztosítások.....	44
Beállítható hálózati biztosítások.....	44
Tartóheveder szerelése.....	47
Tartóheveder áramforrásra szerelése.....	47
<b>MIG/MAG</b>	<b>49</b>
Üzembe helyezés.....	51
MIG/MAG hegesztőpisztoly csatlakoztatása.....	51
Helyezze be az előtológörgőket.....	52
D100 huzaltekercs behelyezése.....	53
D200 huzaltekercs behelyezése.....	53
A huzalelektróda bevezetése.....	54
A kívánt ország szerinti beállítás kiválasztása.....	56
A gázpalack csatlakoztatása.....	56
Pólusváltó csatlakoztatása és testelés létrehozása.....	57
A tömlőkötegek megfelelő elhelyezése.....	57
Huzaltekercstartók fékjének beállítása.....	58
Általános tudnivalók.....	58
A D200 huzaltekercstartó fékjének beállítása.....	59
A D100 huzaltekercstartó fékjének beállítása.....	59
MIG/MAG üzemmódok leírása.....	60
2-ütemű üzemmód.....	60
4-ütemű üzemmód.....	61
Különleges 4-ütemű üzemmód.....	62
Ponthegeztés.....	63
2-ütemű szakaszos hegesztés.....	64
4-ütemű szakaszos hegesztés.....	65
MIG/MAG Standard kézi hegesztés.....	66
Általános tudnivalók.....	66
Beállítható hegesztési paraméterek.....	66
MIG/MAG Standard kézi hegesztés.....	66
Korrekciók hegesztő üzemmódban.....	66
MIG/MAG Standard-Synergic hegesztés.....	68
MIG/MAG Standard Synergic hegesztés.....	68
Korrekciók hegesztő üzemmódban.....	69
Ponthegeztés és szakaszos hegesztés.....	70
Általános tudnivalók.....	70
Ponthegeztés.....	70
Szakaszos hegesztés.....	70
<b>TIG</b>	<b>73</b>
Üzembe helyezés.....	75
Üzembe helyezés.....	75
AWI-hegesztés.....	76
A kívánt ország szerinti beállítás kiválasztása.....	77
A tömlőkötegek megfelelő elhelyezése.....	77
TIG-üzemmódok leírása.....	78
2-ütemű üzemmód.....	78
4 ütemű üzemmód.....	79
Impulzusos ívhegesztés.....	81
Alkalmazási lehetőségek.....	81
Működési elv.....	81
Impulzusos ívhegesztés aktiválása.....	82
<b>Bevont elektróda</b>	<b>83</b>
Üzembe helyezés.....	85
Előkészítés.....	85
A kívánt ország szerinti beállítás kiválasztása.....	86
Bevont elektródás hegesztés.....	86
A tömlőkötegek megfelelő elhelyezése.....	86
Hegesztés optimalizálási funkciók.....	87

Dinamika .....	87
HotStart funkció (Hti).....	87
Anti-Stick (elektróda-összeragadás gátlás) funkció (ASt).....	87
<b>EasyJobok</b> .....	<b>89</b>
EasyJobok mentése és lekérdezése .....	91
Általános tudnivalók .....	91
EasyJob mentése .....	91
EasyJob lehívása .....	91
EasyJob törlése .....	91
<b>Setup (beállítás) menü</b> .....	<b>93</b>
Setup menü 1. szint .....	95
Belépés a Setup menübe, kilépés a menüből és a paraméterek módosítása .....	95
AFI/VFI-Standard kézi hegesztés paraméterei .....	95
MIG/MAG-Standard-Synergic hegesztés paraméterei .....	96
AVI-hegesztés paraméterei.....	98
Bevont elektródás hegesztés paraméterei .....	99
Setup menü 2. szint.....	100
Belépés a Setup menü 2. szintjére, kilépés a menüből és a paraméterek módosítása .....	100
MIG/MAG Standard kézi hegesztés paraméterei.....	100
MIG/MAG Standard-Synergic hegesztés paraméterei.....	101
AWI-hegesztés paraméterei .....	102
Bevont elektródás hegesztés paraméterei .....	102
<b>Hegesztési minőség optimalizálása</b> .....	<b>105</b>
A hegesztőköri ellenállás meghatározása .....	107
Általános tudnivalók .....	107
A hegesztőköri ellenállás meghatározása (MIG/MAG hegesztés).....	107
A hegesztőköri ellenállás meghatározása (bevont elektródás hegesztés) .....	108
Hegesztőköri induktivitás kijelzése.....	109
Általános tudnivalók .....	109
Hegesztőkör induktivitásának kijelzése.....	109
<b>Hibaelhárítás és karbantartás</b> .....	<b>111</b>
Szervizparaméterek megjelenítése .....	113
Szervizparaméterek.....	113
Hibadiagnosztika, hibaelhárítás.....	114
Biztonság.....	114
Hibadiagnosztika.....	114
Kijelzett szerviz kódok.....	117
Ápolás, karbantartás és ártalmatlanítás.....	121
Általános tudnivalók .....	121
Biztonság.....	121
Karbantartás minden üzembe helyezéskor .....	121
Szükség esetén, legkésőbb 2 havonta karbantartás .....	122
6 havonta karbantartás .....	122
Ártalmatlanítás .....	122
Szerelje le a beragadt előtoló görgőket.....	123
Szerelje le a beragadt előtológörgőt.....	123
<b>Függelék</b> .....	<b>125</b>
Átlagos fogyasztási értékek hegesztésnél.....	127
Átlagos huzalelektroda fogyasztás MIG/MAG-hegesztésnél.....	127
Átlagos védőgáz fogyasztás MIG/MAG-hegesztésnél .....	127
Átlagos védőgáz fogyasztás AVI-hegesztésnél.....	127
MŰSZAKI ADATOK.....	128
Kritikus nyersanyagokat tartalmazó áttekintés, a készülék gyártási éve .....	128
Különleges feszültség.....	128
A bekapcsolási időtartam fogalmának magyarázata .....	128

TransSteel 2200.....	129
TransSteel 2200 MV.....	130
Hegesztési program táblázatok.....	134
TSt 2200 hegesztőprogram-táblázat.....	134

# Biztonsági előírások

## A biztonsági tudnivalók értelmezése

### FIGYELMEZTETÉS!

#### Közvetlenül fenyegető veszélyt jelez.

- ▶ Halál vagy súlyos sérülés a következménye, ha nem kerüli el.

### VESZÉLY!

#### Veszélyessé is válható helyzetet jelöl.

- ▶ Ha nem kerüli el, következménye halál vagy súlyos sérülés lehet.

### VIGYÁZAT!

#### Károssá válható helyzetet jelöl.

- ▶ Ha nem kerüli el, következménye könnyű személyi sérülés vagy csekély anyagi kár lehet.

### MEGJEGYZÉS!

#### Olyan lehetőséget jelöl, amely a munka eredményét hátrányosan befolyásolja és a felszerelésben károkat okozhat.

## Általános tudnivalók

A készüléket a technika mai állása és elismert biztonságtechnikai szabályok szerint készítettük. Ennek ellenére hibás kezelés vagy visszaélés esetén veszély fenyegeti

- a kezelő vagy harmadik személy testi épségét és életét,
- az üzemeltető készülékét és egyéb anyagi értékeit,
- a készülékkel végzett hatékony munkát.

A készülék üzembe helyezésével, kezelésével, karbantartásával és állagmegóvásával foglalkozó személyeknek

- megfelelően képzettnek kell lenniük,
- hegesztési ismeretekkel kell rendelkezniük és
- teljesen ismerniük és pontosan követniük kell ezt a kezelési útmutatót.

A kezelési útmutatót állandóan a készülék felhasználási helyén kell őrizni. A kezelési útmutató előírásain túl be kell tartani a balesetek megelőzésére és a környezet védelmére szolgáló általános és helyi szabályokat is.

A készüléken található összes biztonsági és figyelmeztető feliratot

- olvasható állapotban kell tartani
- nem szabad tönkretenni
- eltávolítani
- letakarni, átragasztani vagy átfesteni.

A készüléken lévő biztonsági és veszélyjelző útmutatások helyét a készülék kezelési útmutatójának „Általános információk” című fejezete adja meg.

A biztonságot veszélyeztető hibákat a készülék bekapcsolása előtt meg kell szüntetni.

### Az Ön biztonságáról van szó!

---

**Rendeltetésszerű használat**

A készüléket kizárólag rendeltetésszerűen szabad használni.

---

A készülék kizárólag az adattáblán megadott hegesztőeljárásra szolgál. Az egyéb vagy ezen túlmenő használat nem rendeltetésszerűnek minősül. Az ebből eredő károkért a gyártó nem felel.

---

A rendeltetésszerű használathoz tartozik még

- a kezelési útmutató összes tudnivalójának teljes ismerete és betartása
- az összes biztonsági és veszélyre figyelmeztető útmutatás teljes ismerete és betartása
- az ellenőrzési és karbantartási munkák elvégzése.

---

Tilos a készüléket a következő alkalmazásokhoz használni:

- csövek jégtelenítése
- elemek/akkumulátorok töltése
- motorok indítása

---

A készülék ipari és kisipari használatra alkalmas. A lakóterületen történő használatból eredő károkért a gyártó nem vállal felelősséget.

---

Hiányos vagy hibás munkavégzésért a gyártó szintén nem vállal felelősséget.

---

**Hálózati csatlakozás**

A nagy teljesítményű készülékek áramfelvételük miatt befolyásolhatják a hálózat energetikai minőségét.

---

Ez néhány készüléktípust a következő formában érinthet:

- csatlakoztatási korlátozások
- a maximális megengedett hálózati impedanciára vonatkozó követelmények \*)
- a minimálisan szükséges rövidzárlati teljesítményre vonatkozó követelmények \*)

\*) Mindenkor a közhálózathoz menő csatlakozón lásd a műszaki adatokat

---

Ebben az esetben a készülék üzemeltetője vagy felhasználója – adott esetben az energiaszolgáltató vállalattal egyeztetve – köteles meggyőződni arról, hogy a készüléket szabad-e csatlakoztatni.

---

**FONTOS!** Ügyeljen a hálózati csatlakozó biztonságos földelésére.

---

**Környezeti feltételek**

A készüléknek a megadott tartományon kívül történő üzemeltetése vagy tárolása nem rendeltetésszerűnek minősül. Az ebből eredő károkért a gyártó nem felel.

---

Környezeti levegő hőmérséklet-tartománya:

- Üzem közben: -10 °C ... +40 °C (14 °F ... 104 °F)
- Szállítás és tárolás során: -20 °C ... +55 °C (-4 °F ... 131 °F)

---

Relatív páratartalom:

- max. 50% 40 °C-on (104 °F)
- max. 90% 20 °C-on (68 °F)

---

Környezeti levegő: portól, savaktól, korrozív gázoktól vagy anyagoktól, stb. mentes

Tengerszint feletti telepítési magasság: max. 2000 m (6561 láb) 8.16 hüvelyk)

---



### Az üzemeltető kötelezettségei

Az üzemeltető kötelezettséget vállal arra vonatkozóan, hogy csak olyan személyekkel végeztet munkát a géppel, akik

- az alapvető munkabiztonsági és balesetmegelőzési előírásokkal tisztában vannak és a készülék kezelésére betanították őket
- a kezelési útmutatót, különösen a „Biztonsági előírások” fejezetet elolvasták, megértették és azt aláírásukkal igazolták
- A munka eredményével szemben támasztott követelményeknek megfelelő képzésben részesültek.

A személyzet biztonság tudatos munkáját rendszeres időközönként ellenőrizni kell.

### A személyzet kötelezettségei

Mindenki, aki a készülékkel végzendő munkával van megbízva, köteles a munka megkezdése előtt

- az alapvető munkabiztonsági és balesetmegelőzési előírásokat betartani
- a kezelési útmutatót, különösen a „Biztonsági előírások” fejezetet elolvasni és aláírásával igazolni, hogy azt megértette és betartja.

A munkahely elhagyása előtt győződjön meg arról, hogy a távollétében sem keletkezhetnek személyi vagy anyagi károk.

### Hibaáram-védőkapcsoló

Helyi rendelkezések és nemzeti irányelvek a készülék villamos közhálózatra csatlakoztatásához hibaáram-védőkapcsolót írhatnak elő.  
A gyártó által a készülékekhez ajánlott hibaáram-védőkapcsoló típusát a műszaki adatok tartalmazzák.

### Magunk és mások védelme

A készülék használata során Ön számos veszélynek teszi ki magát, pl.:

- szikrahullás, repkedő, forró fém alkatrészek
- szem- és bőrkárosító ívsugárzás
- káros elektromágneses terek, amelyek szívritmus-szabályozóval ellátott személyek számára életveszélyt jelentenek
- hálózati és hegesztőáram miatti veszély
- fokozott zajterhelés
- káros hegesztési füst és gázok

A készülék használata során viseljen megfelelő védőruházatot. A védőruházatnak a következő tulajdonságokkal kell rendelkeznie:

- nehezen gyulladó
- szigetelő és száraz
- az egész testet befedő, sérülésmentes és jó állapotú
- védősisak
- hajtóka nélküli nadrág

A védőruházathoz tartozik többek között:

- A szemet és az arcot UV-sugárzás, hőség és szikrahullás ellen védő, előírás szerű szűrőbetéttel rendelkező védőpajzzsal kell védeni.
- A védőpajzs mögött előírás szerű, oldalvédővel rendelkező védőszemüveg viselése.
- Stabil, nedvesség esetén is szigetelő cipő viselése.
- A kéz védelme megfelelő kesztyűvel (elektromosan szigetelő, hővédő).
- Hallásvédő viselése a zajterhelés csökkentése és a sérülések elleni védelem érdekében.

Üzem közben más személyeket, mindenekelőtt a gyermekeket tartsa távol a készülékektől és a hegesztési eljárástól. Ha mégis tartózkodnak személyek a közelben, akkor

- részesítse őket a veszélyekre (ív általi vakításveszély, szikrahullás általi sérülésveszély, egészségkárosító hegesztési füst, zajterhelés, hálózati és hegesztőáram által előidézett esetleges veszélyeztetés, ...) vonatkozó oktatásban,
- bocsásson rendelkezésre megfelelő védőeszközt, vagy
- építsen megfelelő védőfalakat és -függönyöket.

---

### **Zajkibocsátási értékek megadása**

A készülék <80dB(A) (ref. 1pW) maximális hangteljesítményszintet hoz létre üresjáratban, valamint az üzemelés utáni hűtési fázisban a normál terhelésnél maximálisan megengedett munkapontnak megfelelően az EN 60974-1 szerint.

Hegesztésnél (és vágásnál) nem adható meg munkahelyre vonatkoztatott zajkibocsátási érték, mivel az eljárás- és környezetfüggő. Különböző paramétereiktől, például a hegesztőeljárástól (MIG/MAG-, AVI-hegesztés), a választott áramnemtől (egyenáram, váltóáram), a teljesítménytartománytól, a hegyanyag fajtájától, a munkadarab rezonancia-viselkedésétől, a munkahelyi környezettől, stb. függ.

---

### **Ártalmas gázok és gőzök miatti veszély**

A hegesztéskor keletkező füst egészségkárosító gázokat és gőzöket tartalmaz.

A hegesztési füst olyan anyagokat tartalmaz, amelyek az International Agency for Research on Cancer 118. sz. tanulmánya szerint rákot okoznak.

Pontszerű elszívást és helyiségelszívást kell alkalmazni.

Ha lehetséges, akkor beépített elszívó szerkezettel rendelkező hegesztőpisztolyt kell használni.

Tartsa távol a fejét a keletkező hegesztési füsttől és gázoktól.

A keletkező füstöt, valamint káros gázokat

- ne lélegezze be
- megfelelő eszközökkel szívassa el a munkaterületről.

Gondoskodjon elegendő friss levegő hozzáféréstéről. Gondoskodjon arról, hogy a szellőztetés mértéke mindig legalább 20 m<sup>3</sup>/óra legyen.

Nem megfelelő szellőztetés esetén viseljen levegőbevezetéses hegesztősisakot.

Ha bizonytalan abban, hogy az elszívási teljesítmény elegendő-e, hasonlítsa össze a mért károsanyag-kibocsátási értékeket a megengedett határértékekkel.

Többek között a következő komponensek felelősek a hegesztési füstért:

- a munkadarabhoz felhasznált fémek
- elektródák
- bevonatok
- tisztítók, zsírtalanítók és hasonlóak
- az alkalmazott hegesztési eljárás

Ezért vegye figyelembe a felsorolt komponensekkel kapcsolatos megfelelő anyagbiztonsági adatlapokat és gyártói adatokat.

Az esetleg előfordulható expozícióra, a kockázatkezelési intézkedésekre és a munkakörülmények azonosítására vonatkozó ajánlások megtalálhatók a European Welding Association weboldalán, a Health & Safety területen (<https://european-welding.org>).

Tartsa távol a gyúlékony gőzöket (például oldószer-gőzöket) az ív sugárzási tartományától.

Ha nem hegeszt, zárja el a védőgáz palack vagy a fő gázellátás szelepét.

### Szikraugrás veszélye

A szikraátugrás tüzet és robbanást okozhat.

Soha ne hegeszzen gyúlékony anyagok közelében.

A gyúlékony anyagoknak legalább 11 méter (36 láb 1.07 hüvelyk) távolságban kell lenniük az ívtől, vagy bevizsgált burkolattal le kell fedni őket.

Tartson készenlétben megfelelő, bevizsgált tűzoltó készüléket.

Szikrák és forró fémrészecskék kis repedéseken és nyílásokon keresztül is bejuthatnak a környező területekre. Tegyen megfelelő intézkedéseket a sérülés- és balesetveszély elkerülésére.

Ne hegeszzen tűz- és robbanásveszélyes területen és zárt tartályokban, hordókban vagy csövekben, ha azok nincsenek a megfelelő nemzeti és nemzetközi szabványok szerint előkészítve.

Nem szabad hegeszteni olyan tartályokat, amelyekben gázt, üzemanyagot, ásványolajat és hasonlókat tároltak/tárolnak. A maradványok robbanásveszélyt jelentenek.

### Hálózati és hegesztőáram miatti veszély

Az elektromos áramütés alapvetően életveszélyes és halálos lehet.

Ne érintsen semmilyen feszültség alatt álló alkatrészt a készüléken belül és kívül.

MIG/MAG és AVI hegesztőeljárásnál a hegesztőhuzal, a huzaltekercs, az előtológörgők, valamint a hegesztőhuzallal kapcsolatban álló összes fém alkatrész feszültség alatt áll.

Mindig tegye jól szigetelt alapfelületre a huzalelőtölőt, vagy használjon megfelelő, szigetelt huzalelőtölő-befogót.

Gondoskodjon a megfelelő ön- és személyvédelemről a föld- vagy testpotenciállal szemben jól szigetelő, száraz alátétlemez vagy burkolat segítségével. Az alátétlemeznek vagy burkolatnak teljesen le kell fednie az emberi test és a föld- vagy testpotenciál közötti teljes területet.

Az összes kábelnek és vezetéknek jól rögzítettnek, sértetlennek, szigeteltnek és megfelelően méretezettnek kell lennie. A laza, megégett, károsodott vagy alulméretezett kábeleket és vezetékeket azonnal ki kell cserélni.

Minden használat előtt kézzel ellenőrizni kell az áramösszeköttetések stabilitását.

Bajonettzáras áramkábelek esetén az áramkábelt min. 180°-kal el kell forgatni a hossz tengelye körül és elő kell feszíteni.

Ne hurkolja a teste vagy testrészei köré a kábeleket és vezetékeket.

Az elektródát (bevont elektródát, wolframelektródát, hegesztőhuzalt, ...)

- soha ne merítse hűtés céljából folyadékba
- soha ne érintse meg bekapcsolt áramforrás esetén.

Két áramforrás elektródái között például az egyik áramforrás üresjáratú feszültségének kétszerese léphet fel. A két elektróda potenciáljainak egyidejű érintésekor adott esetben életveszély áll fenn.

A hálózati és készülékcsatlakozó kábelekben rendszeresen vizsgálta meg villamos szakemberrel a védővezeték működőképességét.

---

Az I. védelmi osztályú készülékeknek védővezetős hálózatra és védőérintkezős dugaszrendszerre van szükségük az előírás szerű működéshez.

---

A készülékek védővezető nélküli hálózaton és védőérintkező nélküli dugaszoló aljzaton történő üzemeltetése csak akkor megengedett, ha betartanak minden, a védőleválasztásra vonatkozó nemzeti rendelkezést.

Ellenkező esetben ez durva hanyagságnak minősül. Az ebből eredő károkért a gyártó nem felel.

---

Szükség esetén gondoskodjon alkalmas eszközzel a munkadarab megfelelő földeléséről.

---

Kapcsolja ki a nem használt készüléket.

---

Nagyobb magasságban végzett munkához viseljen zuhanásvédő biztonsági hevedert.

---

A készüléken végzendő munka előtt kapcsolja ki készüléket és húzza ki a hálózati csatlakozó dugót.

---

Jól olvasható és érthető figyelmeztető táblával biztosítsa a készüléket a hálózati csatlakozó dugó csatlakoztatása ellen.

---

A készülék felnyitása után:

- süsse ki az elektromos töltést tároló összes alkatrészt
  - Biztosítsa, hogy a készülék összes komponense árammentes legyen.
- 

Ha feszültség alatt álló alkatrészekre kell dolgozni, vonjon be egy másik személyt, aki időben lekapcsolja a főkapcsolót.

---

## **Kóbor hegesztőáramok**

Amennyiben nem veszi figyelembe az alábbi tájékoztatót, kóbor hegesztőáramok keletkezhetnek, amelyek a következőket okozhatják:

- tűzveszély
  - a munkadarabbal összekapcsolt alkatrészek túlmelegedése
  - védővezetők tönkremenetele
  - a készülék és egyéb elektromos alkatrészek károsodása
- 

Gondoskodjon a munkadarab-csatlakozókapocs és a munkadarab fix kapcsolatáról.

---

A munkadarab-csatlakozókapcsot rögzítse a lehető legközelebb a hegesztési helyhez.

---

Az elektromosan vezetőképes környezettől, pl. vezetőképes padlótól vagy vezetőképes állványoktól megfelelően elszigetelve kell felállítani a készüléket.

---

Áramelosztók, duplafejú befogók, stb. használata esetén ügyeljen a következőkre: A nem használt hegesztőpisztoly / elektródatartó elektródája is potenciálvezető. Gondoskodjon a nem használt hegesztőpisztoly / elektródatartó megfelelően szigetelt elhelyezéséről.

---

Automatizált MIG/MAG alkalmazások esetén a huzalelektrodát csak szigetelve vezesse a hegesztőhuzal-hordóból, a nagy tekercsről vagy a huzaltekercsről a huzalelőtőlőhoz.

### A készülékek elektromágneses összeférhetőség besorolásai

- „A” zavarkibocsátási osztályú készülékek:
- csak ipari területen történő használatra szolgálnak
  - más területen vezetéken terjedő és sugárzott zavarokat okozhatnak.

- „B” zavarkibocsátási osztályú készülékek:
- teljesítik az ipari és a lakóterületek zavarkibocsátási követelményeit. Ez érvényes olyan lakóterületekre is, ahol az energiaellátás a nyilvános kis-feszültségű hálózatból történik.

A készülékek elektromágneses összeférhetőség besorolása a típustábla vagy a műszaki adatok alapján.

### EMC-intézkedések

Különleges esetekben a készülék a szabványban rögzített zavarkibocsátási határértékek betartása ellenére is befolyással lehet a tervezett alkalmazási területre (például ha a felállítás helyén érzékeny készülékek vannak, vagy ha a felállítás helye rádió- vagy televízió-vevőkészülékek közelébe esik). Ebben az esetben az üzemeltető köteles a zavar elhárítására megfelelő intézkedéseket tenni.

Végezze el a készülék környezetében lévő berendezések zavartűrésének vizsgálatát és értékelését a nemzeti és nemzetközi rendelkezések szerint. Példák olyan zavarérzékeny berendezésekre, amelyeket a készülék befolyásolhat:

- biztonsági berendezések
- hálózat-, jel- és adatátviteli vezetékek
- elektronikus adatfeldolgozó és telekommunikációs berendezések
- mérő és kalibráló berendezések

EMC-problémák elkerülését elősegítő intézkedések:

1. Hálózati ellátás
  - Amennyiben az előírás szerű hálózati csatlakoztatás ellenére elektromágneses zavarok lépnek fel, akkor tegyen kiegészítő intézkedéseket (pl. használjon megfelelő hálózati szűrőt).
2. Hegesztőáram vezetők
  - a lehető legrövidebbek legyenek
  - szorosan együtt legyenek vezetve (az elektromágneses mezőkkel (EMF) kapcsolatos problémák elkerülése érdekében is)
  - legyenek távol más vezetékektől
3. Potenciál-kiegyenlítés
4. Munkadarab földelése
  - Szükség esetén megfelelő kondenzátorok segítségével hozzon létre földcsatlakozást.
5. Árnyékolás, szükség esetén
  - Árnyékolja le a környezetben található egyéb berendezéseket
  - Árnyékolja le a teljes hegesztőrendszert

### EMF-intézkedések

Az elektromágneses mezők eddig nem ismert egészségkárosodást okozhatnak:

- A szomszédban lévő, például szívritmus-szabályozót vagy hallásjavító készüléket viselő személyekre gyakorolt hatások
- A szívritmus-szabályozót viselőknél orvosi tanácsot kell kérniük, mielőtt a készülék és a hegesztési eljárás közvetlen közelébe mennek
- A hegesztőkábelek és a hegesztő feje/törzse közötti távolságot biztonsági okokból a lehető legnagyobbra kell választani
- A hegesztőkábeleket és a tömlőkötegeket ne vigye a vállán és ne tekerje a teste vagy testrészei köré

---

**Különösen veszélyes helyek**

Kezét, haját, ruhadarabjait és szerszámainkat tartsa távol a mozgó alkatrészekről, mint például:

- ventilátorok
- fogaskerekek
- görgők
- tengelyek
- Huzaltekercsek és hegesztőhuzalok

---

Ne nyúljon a huzalelőtölő forgó fogaskerekei vagy a hajtás forgó alkatrészei közé.

---

A burkolatokat és oldalelemeket csak a karbantartási és javítási munkák idejére nyissa ki/távolítsa el.

---

Üzem közben

- Gondoskodjon róla, hogy az összes burkolat zárva legyen és az összes oldalelem szabályszerűen fel legyen szerelve.
- Tartsa zárva az össze fedelet és oldalelemet.

---

A hegesztőhuzal hegesztőpisztolyból történő kilépése nagy sérülési kockázatot jelent (kéz átszúródása, arc vagy szem sérülése, ...).

---

Ezért mindig tartsa el a testétől a hegesztőpisztolyt (huzalelőtölős készülékek) és viseljen megfelelő védőszemüveget.

---

Hegesztés közben és után ne érintse meg a munkadarabot - égési sérülés veszélye.

---

A lehűlő munkadarabról salak pattanhat le. Ezért a munkadarab utómunkálataihoz is előírászerű védőfelszerelést kell viselni és más személyek megfelelő védelméről is gondoskodni kell.

---

Hagyja lehűlni a hegesztőpisztolyt és a többi magas üzemi hőmérsékletű felszerelési elemet, mielőtt dolgozni kezd rajtuk.

---

Tűz- és robbanásveszélyes helyiségekben különleges előírások érvényesek - vegye figyelembe a megfelelő nemzeti és nemzetközi rendelkezéseket.

---

A fokozott elektromos veszélyeztetettségnek kitett helyiségekben (például kazánok) végzendő munkához használt áramforrásokat a (Safety) jellel kell megjelölni. Az áramforrásnak azonban nem szabad ilyen helyiségekben lennie.

---

Forrázásveszély a kifolyó hűtőközeg következtében. A hűtőközeg előremenő és visszatérő köre csatlakozóinak leválasztása előtt kapcsolja le a hűtőegységet.

---

A hűtőközeggel végzett munkához vegye figyelembe a hűtőközeg biztonsági adatlapjának adatait. A hűtőközeg biztonsági adatlapja a szerviztől vagy a gyártó honlapjáról szerezhető be.

---

Készülékek daruval történő szállításához csak a gyártó megfelelő teherfüggesztő szerkezetét használja.

- Akassza be a láncokat vagy köteleket a megfelelő teherfüggesztő szerkezet felfüggesztési pontjain.
- A láncoknak vagy köteleknek a lehető legkisebb szöveget kell bezárniuk a függőlegessel.
- Távolítsa el a gázpalackot és a huzalelőtölőt (MIG/MAG- és AVI-készülékek).

---

A huzalelőtölő hegesztés közbeni darus felfüggesztéséhez mindig megfelelő, szigetelt huzalelőtölő-felfüggesztőt használjon (MIG/MAG- és AVI-készülékek).

---

Ha a készülék tartóhevederrel vagy hordozófogantyúval van felszerelve, az kizárólag kézzel történő szállításra szolgál. Daruval, villás targoncával vagy más mechanikus emelőeszközzel történő szállításra a tartóheveder nem alkalmas.

---

Minden függesztéket (hevederek, csatok, láncok, ...), amely a készülékkel vagy komponenseivel kapcsolatban kerül felhasználásra, rendszeresen ellenőrizni kell (például mechanikai sérülések, korrózió vagy egyéb környezeti hatások miatt bekövetkező változások szempontjából).

a vizsgálati intervallumnak és a vizsgálat terjedelmének legalább a mindenkori hatályos nemzeti szabványoknak és irányelveknek megfelelőnek kell lennie.

Szintelen és szagtalan védőgáz észrevétlen kiömlésének veszélye védőgázcsatlakozó adapter használata esetén. A védőgázcsatlakozó adapter készülékoldali menetét a szerelés előtt megfelelő teflonszalaggal kell tömíteni.

### **Védőgázra vonatkozó követelmény**

A szennyezett védőgáz - különösen körvezetékeknél - károkat okozhat a felszerelésen és a hegesztés minőségének csökkenéséhez vezethet.

A védőgáz minőségét tekintve a következő előírásokat kell teljesíteni:

- szilárd anyagok részecskénagysága < 40 µm
- nyomás alatti harmatpont < -20 °C
- max. olajtartalom < 25 mg/m<sup>3</sup>

Szükség esetén használjon szűrőt!

### **Védőgáz palackok által okozott veszély**

A védőgáz palackok nyomás alatt álló gázt tartalmaznak és sérülés esetén felrobbanhatnak. Mivel a védőgáz palackok a hegesztő felszerelés részei, nagyon óvatosan kell kezelni őket.

Védje a sűrített gázt tartalmazó védőgáz palackokat a túl nagy hőségtől, mechanikus ütésektől, salaktól, nyílt lángtól, szikrától és ívtől.

Szerelje függőlegesen és rögzítse az utasítás szerint a védőgáz palackokat, hogy ne borulhassanak fel.

Hegesztő vagy más elektromos áramköröktől tartsa távol a védőgáz palackokat.

Soha ne akassza a hegesztőpisztolyt a védőgáz palackra.

Soha ne érintsen elektródát a védőgáz palackhoz.

Robbanásveszély - soha ne hegeszzen nyomás alatt álló védőgáz palackon.

Mindig csak a mindenkori alkalmazáshoz megfelelő védőgáz palackot és hozzávaló, alkalmas tartozékokat (szabályozókat, tömlőket és csőszerelvényeket, ...) használjon. Csak jó állapotban lévő védőgáz palackokat és tartozékokat használjon.

Ha kinyitja egy védőgáz palack szelepét, fordítsa el az arcát a kieresztőnyílástól.

Ha nem hegeszt, zárja el a védőgáz palack szelepét.

Nem csatlakoztatott védőgáz palack esetén a hagyja a sapkát a védőgáz palack szelepén.

Tartsa be a védőgáz palackokra és tartozékalkatrészekre vonatkozó gyártói utasításokat, valamint a megfelelő nemzeti és nemzetközi rendelkezéseket.

### **Veszély a kiáramló védőgáz következtében**

Fulladásveszély az ellenőrizetlenül kiáramló védőgáz következtében

A védőgáz szintelen, szagtalan és kiáramlásakor kiszoríthatja a környezeti levegőben lévő oxigént.

- Gondoskodjon a megfelelő friss levegő bevezetéséről - szellőztetési tényező legalább 20 m<sup>3</sup> / óra.
- Vegye figyelembe a védőgáz palackra vagy a fő gázellátásra vonatkozó biztonsági és karbantartási utasításokat
- Ha nem hegeszt, zárja el a védőgáz palack vagy a fő gázellátás szelepét.
- Minden üzembe helyezés előtt vizsgálja meg ellenőrizetlen gázkiáramlás szempontjából a védőgáz palackot vagy a fő gázellátást.

**Biztonsági intézkedések a felállítás helyén és a szállítás során**

A felboruló készülék életveszélyes lehet! Az akkumulátort sík és szilárd alapfelületen kell stabilan felállítani.

- Maximum 10°-os dőlésszög megengedett.

Tűz- és robbanásveszélyes helyiségekben különleges előírások érvényesek

- Vegye figyelembe a megfelelő nemzeti és nemzetközi rendelkezéseket.

Üzemen belüli utasításokkal és ellenőrzésekkel biztosítsa, hogy a munkahely környezete mindig tiszta és áttekinthető legyen.

A készüléket csak az adattáblán megadott IP-védelemmel állítsa fel és üzemeltesse.

A készülék felállításakor biztosítson 0,5 m (1 láb 7.69 hüvelyk) körkörös távolságot, hogy a hűtőlevegő akadálytalanul beáramolhasson és távozhasson.

A készülék szállításakor gondoskodjon arról, hogy a hatályos nemzeti és nemzetközi irányelveket és balesetvédelmi előírásokat betartsák. Ez speciálisan a szállítás és fuvarozás során fennálló veszélyekre vonatkozó irányelveket jelenti.

Ne emeljen fel vagy szállítson aktív készülékeket. Szállítás vagy emelés előtt kapcsolja ki a készülékeket!

A készülék minden szállítása előtt eressze le teljesen a hűtőközeget, valamint szerelje le a következő komponenseket:

- huzalelőtoló
- huzaltekercs
- védőgáz palack

Az üzembe helyezés előtt, a szállítás után feltétlenül végezze el a készülék sérülésekre vonatkozó szemrevételezését. Az esetleges sérüléseket az üzembe helyezés előtt képzett szervizszeméllyel hozassa rendbe.

**Biztonsági intézkedések normál üzemben**

A készüléket csak akkor üzemeltesse, ha valamennyi biztonsági berendezés működőképes. Ha a biztonsági berendezések nem teljesen működőképesek, akkor az veszélyezteti

- a kezelő vagy harmadik személy testi épségét és életét,
- az üzemeltető készülékét és egyéb anyagi értékeit
- a készülékkel végzett hatékony munkát.

A készülék bekapcsolása előtt hozassa rendbe a nem teljesen működőképes biztonsági berendezéseket.

A biztonsági berendezéseket soha ne kerülje meg és ne helyezze üzemben kívül.

A készülék bekapcsolása előtt biztosítsa, hogy senki se legyen veszélyben.

Legalább hetente egyszer ellenőrizze a készüléket a biztonsági berendezések külsőleg felismerhető károsodásai szempontjából.

Mindig rögzítse jól és darus szállítás esetén előtte vegye le a védőgáz palackot.



Tulajdonságai (elektromos vezetőképesség, fagyállóság, anyag-összeférhetőség, gyúlékonyság, ...) alapján csak a gyártó eredeti hűtőközege alkalmas készülékekben történő felhasználásra.

---

Csak a gyártó megfelelő eredeti hűtőközegét használja.

---

Ne keverje más hűtőközeggel a gyártó eredeti hűtőközegét.

---

Csak a gyártó rendszerlemeit csatlakoztassa a hűtőkörhöz.

---

Más rendszerelemek vagy más hűtőközegek használata során keletkező károkért a gyártó nem vállal felelősséget és minden szavatossági igény elvész.

---

A Cooling Liquid FCL 10/20 folyadék nem gyúlékony. Az etanol alapú hűtőközeg bizonyos feltételek mellett gyúlékony. A hűtőközeget csak zárt eredeti göngyölegben szállítsa és tartsa távol a gyújtóforrásoktól

---

Az elhasználandó hűtőközeget ártalmatlanítsa szakszerűen, a nemzeti és nemzetközi rendelkezések megfelelően. A hűtőközeg biztonsági adatlapja a szerviztől vagy a gyártó honlapjáról szerezhető be.

---

Lehűlt berendezés esetén a hegesztés kezdete előtt mindig ellenőrizze a hűtőközegtartást.

### Üzembe helyezés, karbantartás és javítás

Idegen forrásból beszerzett alkatrészek esetén nem garantált, hogy az igénybevételek és a biztonsági igényeknek megfelelően tervezték és gyártották őket.

- Csak eredeti pót- és kopó alkatrészeket használjon (ez érvényes a szabványos alkatrészekre is).
- A gyártó beleegyezése nélkül ne végezzen a készüléken semmiféle változtatást, be- vagy átépítést.
- A nem kifogástalan állapotú alkatrészeket azonnal cserélje ki.
- A rendelésnél adja meg az alkatrészjegyzék szerinti pontos megnevezést és cikkszámot, valamint a készülék sorozatszámát.

---

A ház csavarjai védővezető-csatlakozást biztosítanak a ház részeinek földeléséhez.

Mindig megfelelő számú eredeti házcsavart használjon a megadott forgatónyomatékkal.

### Biztonságtechnikai ellenőrzés

A gyártó javasolja, hogy legalább 12 havonta végeztesse el a gép biztonságtechnikai ellenőrzését.

---

Ugyanazon 12 hónapos intervallumon belül javasolja a gyártó az áramforrások kalibrálását.

---

Ajánlatos a biztonságtechnikai ellenőrzést minősített villamos szakemberrel elvégeztetni

- módosítás után
- beszerelés vagy átépítés után
- javítás, ápolás és karbantartás után
- legalább tizenkét havonta.

---

A biztonságtechnikai ellenőrzés során követni kell a megfelelő nemzeti és nemzetközi szabványok és irányelvek előírásait.

---

A biztonságtechnikai ellenőrzéssel és a kalibrálással kapcsolatban közelebbi tájékoztatást a szerviz nyújt. A szerviz kérésre a szükséges dokumentumokat rendelkezésre bocsátja.

---

**Ártalmatlanítás** Ne tegye a háztartási hulladékba a készüléket! Az elhasználódott elektromos és elektronikus berendezésekről szóló európai irányelv és az azt végrehajtó nemzeti jogszabály értelmében az elhasználódott elektromos szerszámokat külön kell gyűjteni, és gondoskodni kell a környezetvédelmi szempontból megfelelő újrahasznosításukról. Elhasználódott készülékét adja le a viszonteladónál vagy tájékozódjon a lakóhelyén működő engedélyezett gyűjtési és ártalmatlanítási rendszerről. Ennek az EU-irányelvnek a betartása a környezet védelmét és az Ön egészségének megőrzését szolgálja!

---

**Biztonsági jelölés** A CE-jelöléssel ellátott készülékek teljesítik a kiefeszültségre és az elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó irányelv (például az EN 60 974 szabványsor fontos termékszabványai) alapvető követelményeit.

A Fronius International GmbH kijelenti, hogy a készülék megfelel a 2014/53/EU irányelv előírásainak. Az EU megfelelőségi nyilatkozat teljes szövege a következő Internet-címen áll rendelkezésre: <http://www.fronius.com>

---

A CSA vizsgálati jellel jelölt készülékek teljesítik a Kanadában és az USA-ban érvényes releváns szabványok előírásait.

---

**Adatbiztonság** A gyári beállítások megváltoztatása esetén az adatok biztonságáért (mentéséért) a felhasználó felelős. A személyes beállítások kitörlődéséért a gyártó nem felel.

---

**Szerzői jog** A jelen kezelési útmutató szerzői joga a gyártóé.

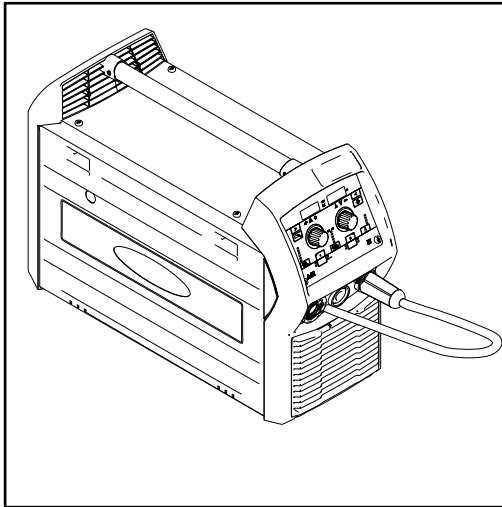
---

A szöveg és az ábrák a nyomdába adás időpontjában fennálló műszaki állapotnak felelnek meg. A változtatás jogát fenntartjuk. A kezelési útmutató tartalma semmiféle igényre nem adhat alapot. Újítási javaslatokat és a kezelési útmutatóban előforduló hibák közlését köszönettel vesszük.

# **Általános információk**



## Készülék-konceptió



A TransSteel (TSt) 2200 áramforrás teljesen digitalizált, mikroprocesszoros vezérlésű áramforrás.

Az áramforrás acélhegesztéshez lett tervezve és a következő hegesztőeljárásokhoz alkalmazható:

- MIG/MAG hegesztés
- Bevont elektródás hegesztés
- AWI-hegesztés érintéses gyújtással

Az áramforrás központi vezérlő és szabályozó egysége egy digitális jelfeldolgozó processzorral van összekötve. A központi vezérlő és szabályozó egység és a jel-processzor vezérli a teljes hegesztési eljárást. A rendszer a hegesztési eljárás közben folyamatosan méri a tényleges adatokat és a változásokra azonnal reagál. Szabályozó algoritmusok gondoskodnak arról, hogy a kívánt előírt állapot fennmaradjon.

## „Korlátozás a teljesítményhatáron” funkció

Az áramforrás a „korlátozás a teljesítményhatáron” biztonsági funkcióval rendelkezik.

A funkció csak a MIG/MAG Standard-Synergic hegesztőeljáráshoz áll rendelkezésre.

### Működésmód:

Annak érdekében, hogy az áramforrás teljesítményhatárán végzett hegesztés során megakadályozza az ív kialvását, az áramforrás szükség esetén csökkenti a hegesztési teljesítményt. A következő hegesztés kezdetéig / a következő paraméter-változtatásig a csökkentett paraméterek jelennek meg a kezelőpanelen.

Ez a következőket eredményezi:

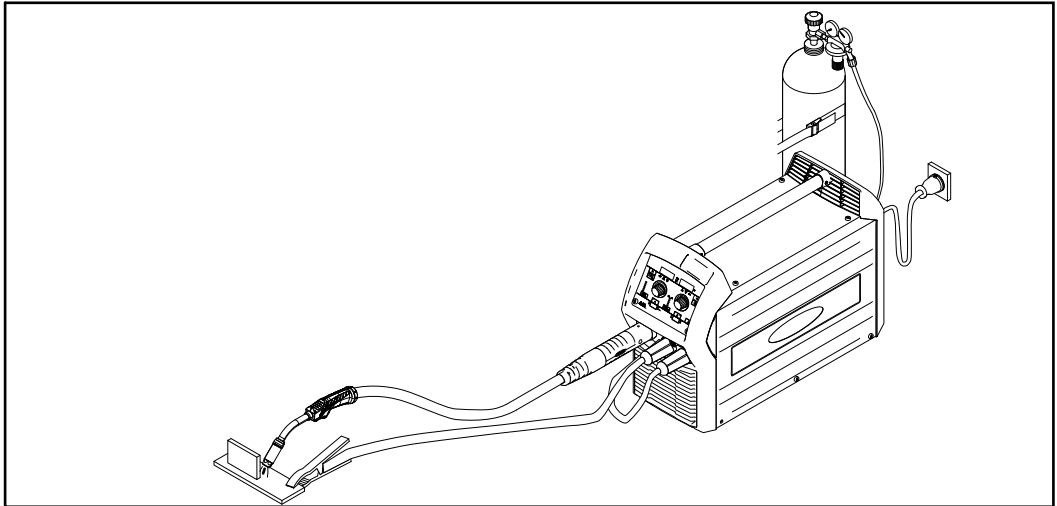
- pontos hegesztési eljárás,
- az összes eredmény nagyfokú reprodukálhatósága,
- kiemelkedő hegesztési tulajdonságok.

Amint a funkció aktív, a kezelőpanelen villog a huzalsebesség paraméter kijelzője.

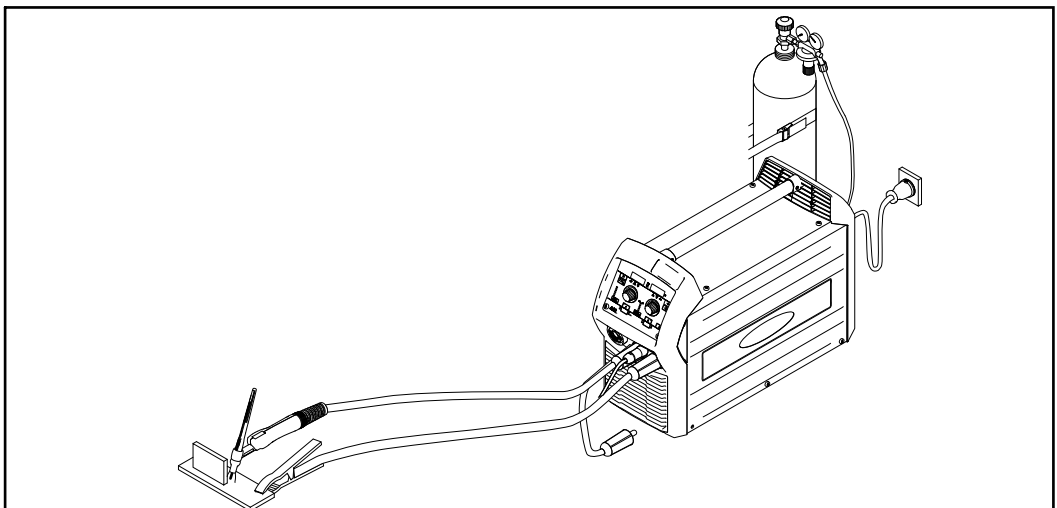


A villogás a következő hegesztésindításig vagy a következő paraméter-változtatásig fennáll.

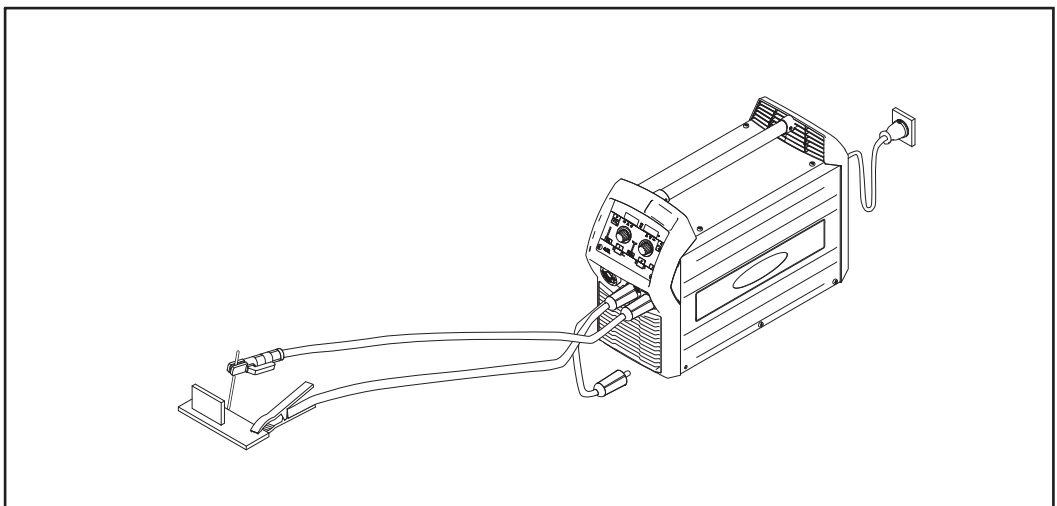
**Alkalmazási  
területek**



*MIG/MAG-hegesztés*



*TIG-hegesztés*



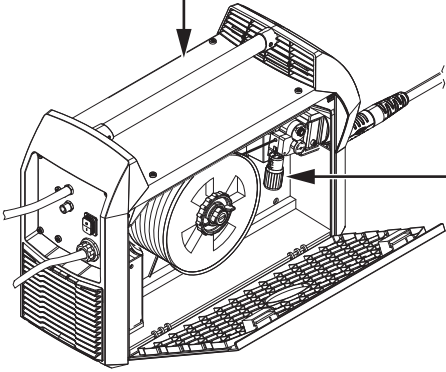
*Bevont elektródás hegesztés*

**Figyelmeztetések a készüléken**

Az áramforráson figyelmeztetések és biztonsági szimbólumok találhatóak. Ezeket a figyelmeztetéseket és biztonsági szimbólumokat nem szabad sem eltávolítani, sem pedig átfesteni. A tudnivalók és szimbólumok figyelmeztetnek a helytelen kezelésre, amelynek súlyos személyi sérülések és anyagi károk lehetnek a következményei.

<b>⚠ WARNING</b>		<p>Read American National Standard Z49.1, "Safety in Welding and Cutting" From American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd., Miami, FL 33126; OSHA Safety and Health Standards, 29 CFR 1910, from U.S. Government Printing Office, Washington, DC 20402. CSA, W117-2, 1987, Code for Safety in Welding and Cutting. 42.0409.5074</p>
<b>Do not Remove, Destroy, Or Cover This Label</b>		
<p><b>ARC WELDING can be hazardous.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Read and follow all labels and the Owner's Manual carefully</li> <li>Only qualified persons are to install, operate, or service this unit according to all applicable codes and safety practices.</li> <li>Keep children away.</li> <li>Pacemaker wearers keep away.</li> <li>Welding wire and drive parts may be at welding voltage.</li> </ul>	<p><b>ARC RAYS can burn eyes and skin; NOISE can damage hearing.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wear welding helmet with correct filter.</li> <li>Wear correct eye, ear and body protection.</li> </ul>	
<p><b>ELECTRIC SHOCK can kill.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Always wear dry insulating gloves.</li> <li>Insulate yourself from work and ground.</li> <li>Do not touch live electrical parts.</li> <li>Disconnect input power before servicing.</li> <li>Keep all panels and covers securely in place.</li> </ul>	<p><b>EXPLODING PARTS can injure.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Failed parts can explode or cause other parts to explode when power is applied.</li> <li>Always wear a face shield and long sleeves when servicing.</li> </ul>	
<p><b>FUMES AND GASES can be hazardous.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Keep your head out of the fumes.</li> <li>Ventilate area, or use breathing device.</li> <li>Read Material Safety Data Sheets (MSDSs) and manufacturer's instructions for materials used.</li> </ul>	<p><b>ELECTRIC SHOCK can kill; SIGNIFICANT DC VOLTAGE exists after removal of input power</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Always wait 60 seconds after power is turned off before working on unit.</li> <li>Check input capacitor voltage, and be sure it is near 0 before touching parts.</li> </ul>	
<p><b>WELDING can cause fire or explosion.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Do not weld near flammable material.</li> <li>Watch for fire: keep extinguisher nearby.</li> <li>Do not locate unit over combustible surfaces.</li> <li>Do not weld on closed containers.</li> </ul>	<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	
		<p><b>UN CHOC ELECTRIQUE peut etre mortel.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Installation et raccordement de cette machine doivent etre conformes a tous les pertinents.</li> </ul> <p><b>SOUDAGE A L'ARC peut etre hasardeux.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lire le manuel d' instructions avant utilisation.</li> <li>Ne pas installer sur une surface combustible.</li> <li>Les fils de soudage et pieces conductrices peuvent etre a la tension de soudage.</li> </ul>



<b>⚠</b>			
1.1	1.2	1.3	
2	2.1	2.2	2.3
3	3.1	3.2	3.3
4	4.1		
5			
6			

Steel: 3-4 CrNi: 3-4											
FCW: 3 Al: 1-3											
.023 .030 .035 .040 .045	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">0.6</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0.8</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0.9</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1.0</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1.2</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> </table>	0.6		0.8		0.9		1.0		1.2	
0.6											
0.8											
0.9											
1.0											
1.2											



A hegesztés veszélyes tevékenység. A készülékkel végzett szabályszerű munkához a következő alapfeltételeknek kell teljesülniük:

- megfelelő hegesztői képzettség
- megfelelő védőfelszerelés
- illetéktelen személyek távoltartása az áramforrástól és a hegesztési eljárástól



Az ismertetett funkciókat csak akkor használja, ha a következő dokumentumokat teljesen átolvasta és megértette:

- ezt a kezelési útmutatót
- a rendszerelemek összes kezelési útmutatóját, különösen a biztonsági előírásokat.



A kiszolgált készülékeket ne tegye a háztartási hulladékba, hanem a biztonsági előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa.



Kezét, haját, ruhadarabjait és szerszámaint tartsa távol a mozgó alkatrészekről, mint például:

- fogaskerekek
- előtologörgők
- huzaltekercsek és huzalelektrodák

Ne nyúljon a huzalelőtoló forgó fogaskerekei vagy a hajtás forgó alkatrészei közé.

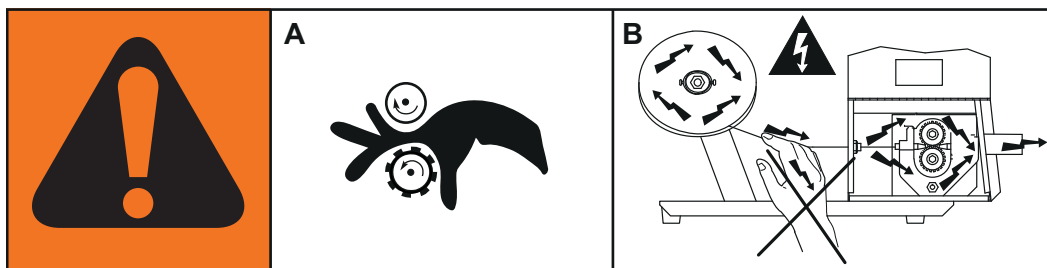
A burkolatokat és oldalelemeket csak a karbantartási és javítási munkák idejére nyissa ki/távolítsa el.



## A készüléken lévő figyelmeztető információk ismertetése

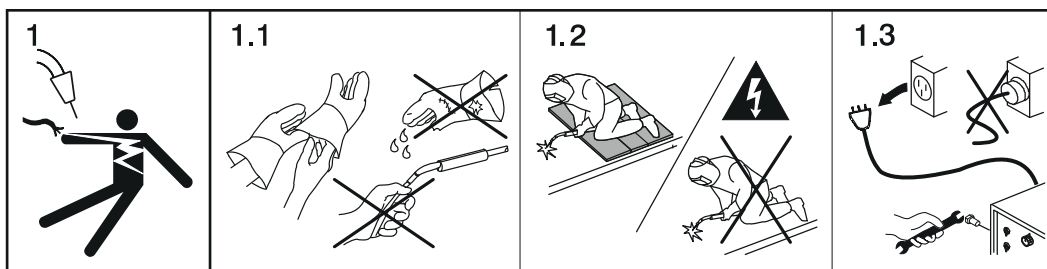
Bizonyos készülékkivitelek esetén figyelmeztető információk vannak elhelyezve a készüléken.

A szimbólumok elhelyezkedése változhat.

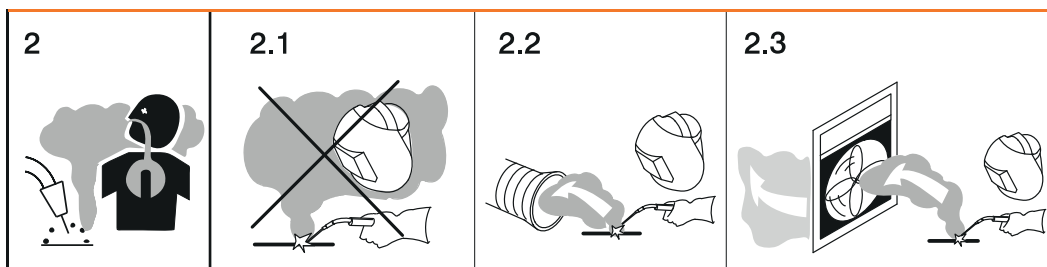


### ! Figyelmeztetés! Vigyázat! A szimbólumok lehetséges veszélyekre utalnak.

- A Az előtológörgők sérülést okozhatnak az ujjakon.
- B A hegesztőhuzal és a hajtás részei működés közben hegesztőfeszültség alatt állnak.  
Tartsa távol tőlük a kezeit és a fémtárgyakat!



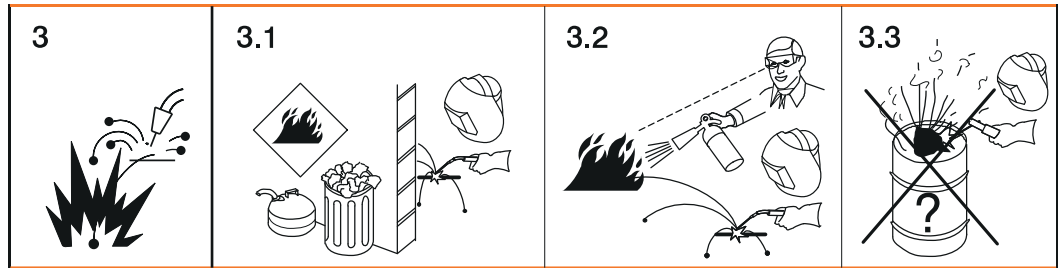
1. Az áramütés halálos lehet.
- 1.1 Viseljen száraz, szigetelő hatású kesztyűt. Ne érintse meg csupasz kézzel a huzalelektrodát. Ne viseljen nedves vagy sérült kesztyűt.
- 1.2 Elektromos áramütés elleni védelemként használjon a padlózattól és a munkaterülettől elszigetelt alátétlemezt.
- 1.3 A készüléken végzendő munka előtt kapcsolja ki a készüléket és húzza ki a hálózati csatlakozó dugót vagy szakítsa meg az áramellátást.



2. A hegesztési füst belélegzése károsíthatja az egészséget.
- 2.1 Tartsa távol a fejét a keletkező hegesztési füsttől.

2.2 Használjon kényszerszellőztetést vagy helyi elszívást a hegesztési füst eltávolítására.

2.3 Távolítsa el a hegesztési füstöt ventilátorral.

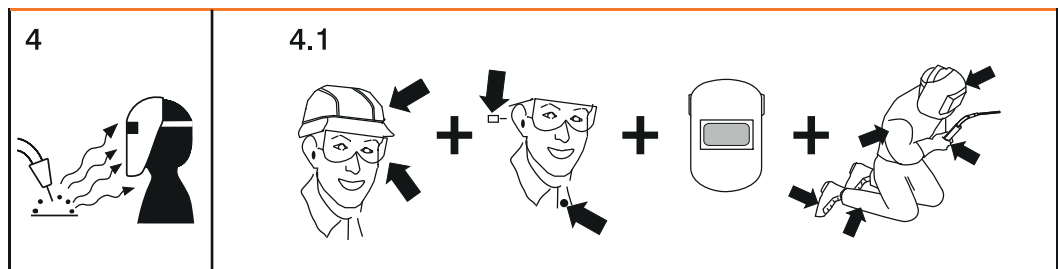


3 A hegesztési szikrák robbanást vagy tüzet okozhatnak.

3.1 Tartsa távol az éghető anyagokat a hegesztési eljárástól. Soha ne hegeszzen gyúlékony anyagok közelében.

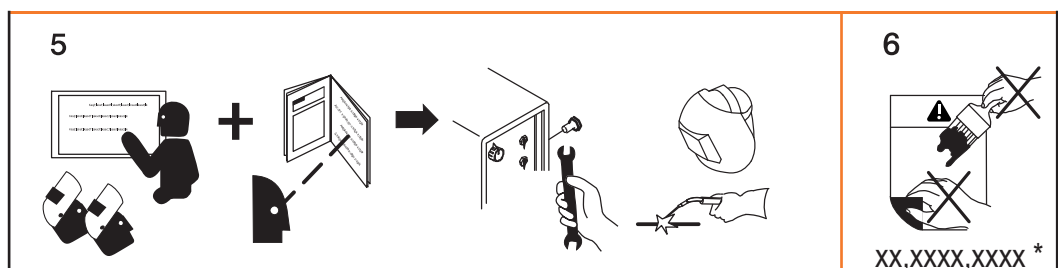
3.2 A hegesztési szikrák tüzet okozhatnak. Tartson készenlétben tűzoltó készüléket. Szükség esetén legyen készenlétben egy felügyelő személy, aki kezelni tudja a tűzoltó készüléket.

3.3 Ne végezzen hegesztést hordókon vagy zárt akkumulátorházakon.



4. Az ív sugarai megégethetik a szemet és sérülést okozhatnak a bőrön.

4.1 Viseljen fejfedőt és védőszemüveget. Használjon hallásvédőt és gombos inggallért. Használjon megfelelően színezett hegesztőpajzsot. Egész testén viseljen megfelelő védőruházatot.



5. A gépen végzendő munkák vagy hegesztés előtt: vegyen részt a gépre vonatkozó oktatásban és olvassa el az utasításokat!

6. Ne távolítsa el vagy fesse át a figyelmeztető információkat tartalmazó matricát.

\* A matrica gyártóművi rendelési száma

# **Kezelőelemek és csatlakozók**



## Általános tudnivalók

A szoftverfrissítések következtében olyan funkciók is rendelkezésre állhatnak a készüléken, amelyeket a kezelési útmutató nem tartalmaz és fordítva. Ezenkívül egyes ábrák kis mértékben különbözhetnek készüléke kezelőelemeitől. Ezeknek a kezelőelemeknek a működésmódja azonban megegyezik.

## Biztonság

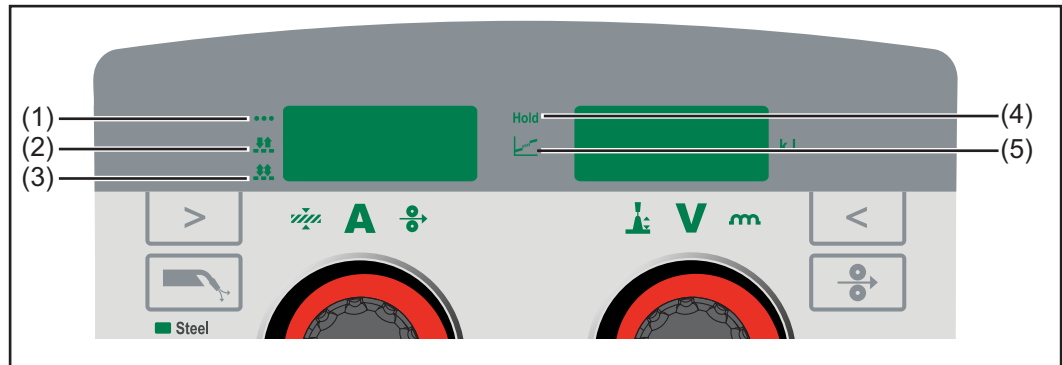
### **VESZÉLY!**

#### **Hibás kezelés és hibásan elvégzett munkák miatti veszély.**

Súlyos személyi sérülés és anyagi kár lehet a következmény.

- ▶ Olvassa el és értse meg ezt a dokumentumot.
- ▶ Olvassa el és értse meg a rendszerelemek összes kezelési útmutatóját, különösen a biztonsági előírásokat.

## Kezelőpanel



### **(1) Ponthegesztés kijelző**

A ponthegesztés kijelző akkor világít, ha:

- a ponthegesztés / szakaszos hegesztés üzemmód van kiválasztva és
- a Setup menüben nem OFF-ra van beállítva az SPt (pontozási idő / szakaszos hegesztés ideje) paraméter

### **(2) 2-ütemű szakaszos hegesztés kijelző**

A 2-ütemű szakaszos hegesztés kijelző akkor világít, ha:

- a ponthegesztés / szakaszos hegesztés üzemmód van kiválasztva és
- az SPb (ponthegesztési / szakaszos hegesztési szünetidő) paraméter 0-nál nagyobb értékre van beállítva és
- az Int (időköz) paraméter 2T-re van beállítva

### **(3) 4-ütemű szakaszos hegesztés kijelző**

A 4-ütemű szakaszos hegesztés kijelző akkor világít, ha:

- a ponthegesztés / szakaszos hegesztés üzemmód van kiválasztva és
- az SPb (ponthegesztési / szakaszos hegesztési szünetidő) paraméter 0-nál nagyobb értékre van beállítva és
- az Int (időköz) paraméter 4T-re van beállítva

---

**(4) Hold kijelző**

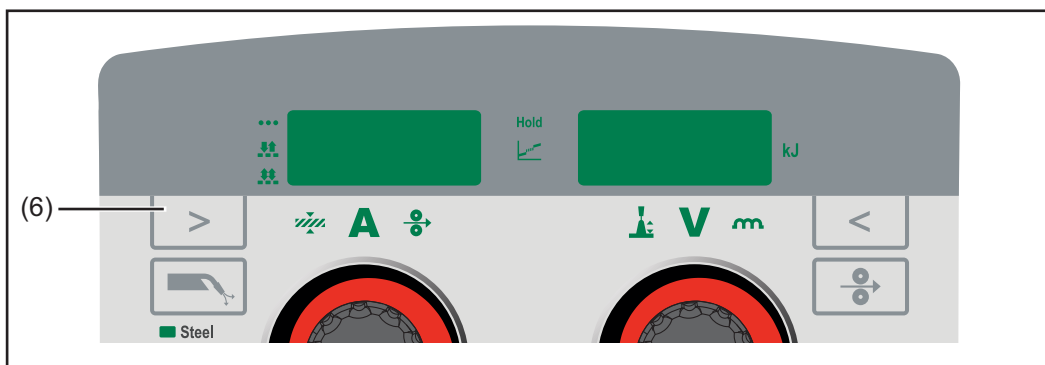
Minden hegesztés végén tárolódnak a hegesztőáram és a hegesztőfeszültség tényleges értékei - a HOLD kijelző világít

---

**(5) Átmeneti ív kijelző**

A rövidzáras ív és a szórt ív között fröcskölő átmeneti ív keletkezik. Az átmeneti ív kijelző világítása erre a kritikus tartományra utal

---



**(6) Bal oldali paraméter-kiválasztás gomb**  
a következő paraméterek kiválasztásához

Kiválasztott paraméter esetén a megfelelő szimbólum világít.



**Lemezvastagság mm-ben vagy inch-ben (szinergia-paraméter)<sup>1</sup>**

Ha például nem ismert a kiválasztandó hegesztőáram, akkor elegendő a lemezvastagság megadása is. Egy szinergia-paraméter megadásával a többi szinergia-paraméter is automatikusan beállításra kerül.



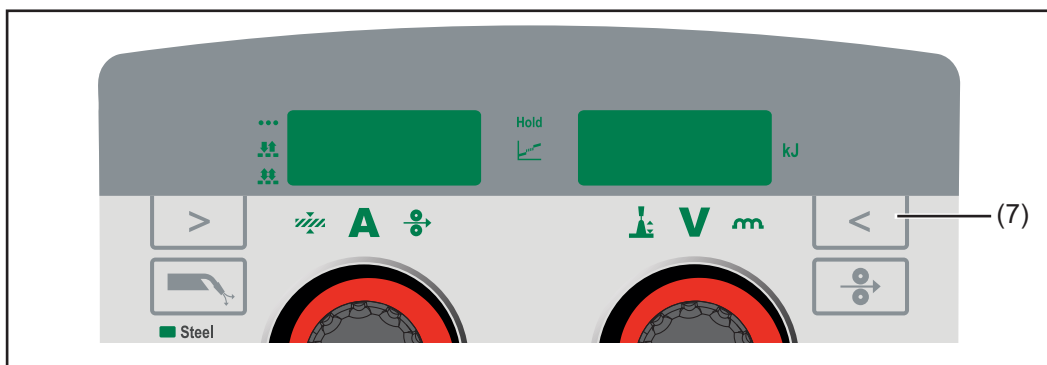
**Hegesztőáram Amperben (szinergia-paraméter)<sup>1</sup>**

A hegesztés elkezdése előtt automatikusan megjelenik egy, a programozott paramétereiből adódó irányérték a kijelzőn. A hegesztési folyamat alatt az aktuális tényleges érték jelenik meg.



**Huzalsebesség m/perc-ben vagy ipm-ben (szinergia-paraméter)<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Ha ki van választva az egyik paraméter, akkor a MIG/MAG Standard-Synergic hegesztőeljárásnál a szinergia-funkció következtében az összes többi szinergia-paraméter is automatikusan beállításra kerül.



**(7) Jobb oldali paraméter-kiválasztás gomb**  
a következő paraméterek kiválasztásához

Kiválasztott paraméter esetén a megfelelő szimbólum világít.



**Ívhossz-módosítás**

Az ívhossz módosításához



**Hegesztőfeszültség V-ban (szinergia-paraméter)<sup>1</sup>**

A hegesztés elkezdése előtt automatikusan megjelenik egy, a programozott paraméterekből adódó irányérték a kijelzőn. A hegesztési folyamat alatt az aktuális tényleges érték jelenik meg.



**Dinamika**

A rövidzár-dinamika befolyásolásához a cseppátmenet pillanatában  
 - ... keményebb és stabilabb ív  
 O ... semleges ív  
 + ... lágyabb és kisebb fröcskölésű ív



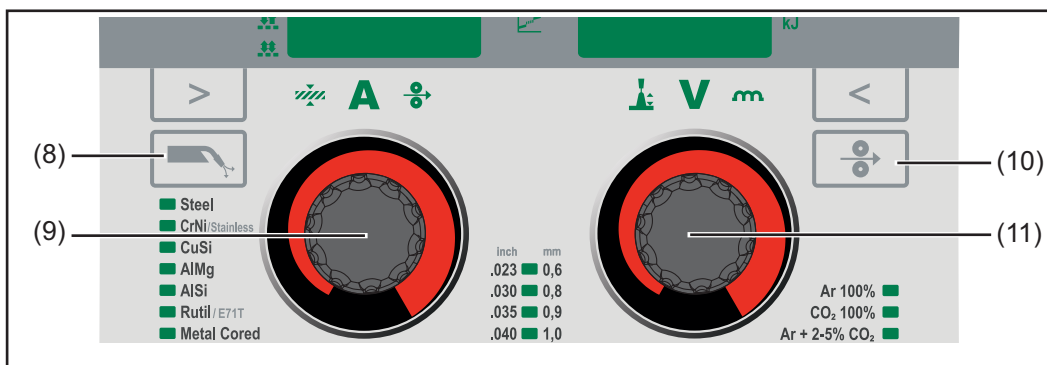
**Real Energy Input<sup>2</sup>**

A hegesztésbe bevitt energia kijelzéséhez

<sup>1</sup> Ha ki van választva az egyik paraméter, akkor a MIG/MAG Standard-Synergic hegesztőeljárásnál a szinergia-funkció következtében az összes többi szinergia-paraméter is automatikusan beállításra kerül.

<sup>2</sup> Ez a paraméter csak akkor választható ki, ha az EnE paraméter a Setup menü 2. szintjén ON-ra van beállítva. Hegesztés közben az érték folyamatosan emelkedik, az állandóan növekvő energiabevitelnek megfelelően. A következő hegesztés megkezdéséig vagy az áramforrás ismételt bekapcsolásáig a hegesztés vége utáni végleges érték tárolva marad - a HOLD kijelző világít.





**(8) Gázellenőrző gomb**

A szükséges gázmennyiség nyomáscsökkentőn történő beállításához / a hegesztőpisztoly tömlőkötég védőgázzal való feltöltése érdekében. A gázellenőrző gomb megnyomására 30 másodpercig védőgáz áramlik ki. Újbóli megnyomással előbb is befejezhető a folyamat.

**(9) Bal beállító kerék**

A lemezvastagság, a hegesztőáram és a huzalsebesség paraméterek módosításához, valamint a Setup menü paramétereinek módosításához

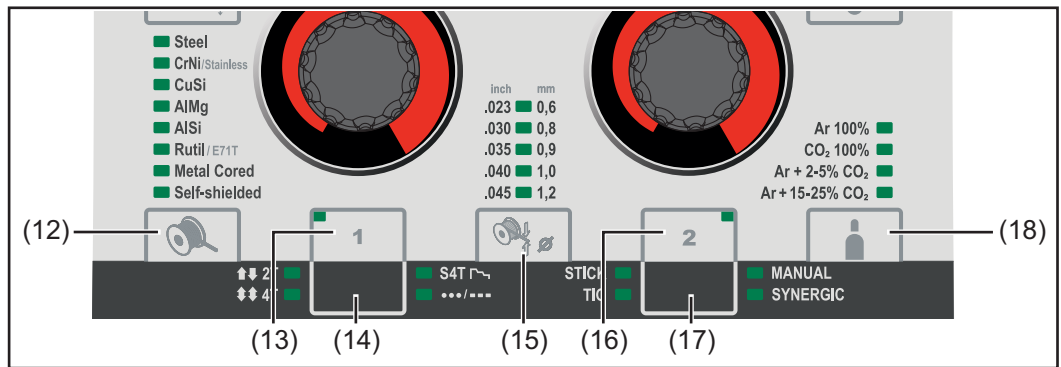
**(10) Huzalbefűzés gomb**

A hegesztőpisztoly tömlőkötégbe történő gázmentes huzalbefűzés érdekében.

A gomb nyomva tartása közben a huzalelőtoló huzalbefűzési sebességgel működik

**(11) Jobb beállító kerék**

Az ívhossz módosítás, a hegesztőfeszültség és a dinamika paraméterek módosításához, valamint a Setup menü paramétereinek módosításához



**(12) Anyagfajta gomb**

A felhasznált hegesztőanyag kiválasztásához

**(13) 1. memória gomb**

EasyJob mentéséhez

**(14) Üzem mód gomb**

Az üzemmód kiválasztásához

↑↓ 2 T = 2-ütemű üzemmód

↕↕ 4 T = 4-ütemű üzemmód

S4T S 4 T = különleges 4-ütemű üzemmód

••• / ■■■ Ponthegeztés / szakaszos hegeztés

**(15) Huzalátmérő gomb**

A felhasznált huzalátmérő kiválasztásához

**(16) 2. memória gomb**

EasyJob mentéséhez

**(17) Eljárás gomb**

Az eljárás kiválasztásához

MANUAL = MIG/MAG Standard kézi hegesztés

SYNERGIC = MIG/MAG Standard-Synergic hegesztés

STICK = bevont elektródás hegesztés

TIG = AVI-hegesztés

**(18) Védőgáz gomb**

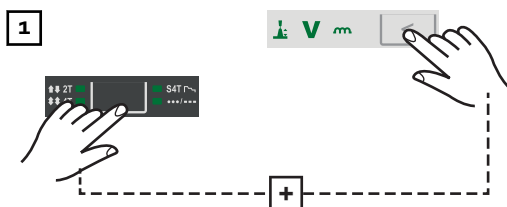
A felhasznált védőgáz kiválasztásához

## Billentyűzár

A kezelőpanel beállítások véletlen módosításainak elkerülése érdekében billentyűzár aktiválható. Amíg a billentyűzár aktív, addig

- nem lehetséges a beállítás a kezelőpanelen
- a paraméter-beállítások megjeleníthetők
- váltani lehet az EasyJobok között, ha a billentyűzár aktiválása előtt már ki lett választva egy EasyJob.

### Billentyűzár aktiválása / deaktiválása:



Billentyűzár aktiválva:

A kijelzőkön megjelenik a „CLO | SEd”  
üzenet.

Billentyűzár deaktiválva:

A kijelzőkön megjelenik az „OP | En”  
üzenet.

# Csatlakozók, kapcsolók és mechanikai alkatrészek

## Biztonság



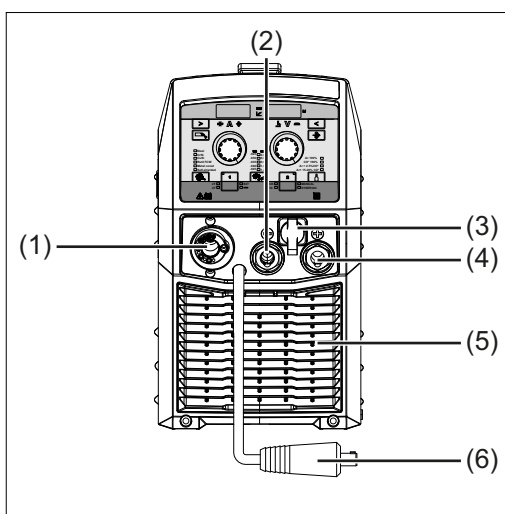
### VESZÉLY!

#### Hibás kezelés és hibásan elvégzett munkák miatti veszély.

Súlyos személyi sérülés és anyagi kár lehet a következmény.

- ▶ Olvassa el és értse meg ezt a dokumentumot.
- ▶ Olvassa el és értse meg a rendszerelemek összes kezelési útmutatóját, különösen a biztonsági előírásokat.

## Az áramforrás elülső és hátoldala



**(1) Hegesztőpisztoly csatlakozó**  
a hegesztőpisztoly befogásához

**(2) (-) áramátadó hüvely bajonettzárral**

A következőkre szolgál:

- testkábel vagy pólusváltó csatlakoztatása MIG/MAG-hegesztésnél (huzalelektrodától függően)
- elektróda- vagy testkábel csatlakoztatása bevont elektródás hegesztésnél (elektródatípustól függően)
- AVI-hegesztőpisztoly csatlakoztatása

**(3) TIG multi csatlakozó (TIG Multi Connector)**

az AVI-hegesztőpisztoly csatlakoztatásához

**(4) (+) áramátadó hüvely bajonettzárral**

A következőkre szolgál:

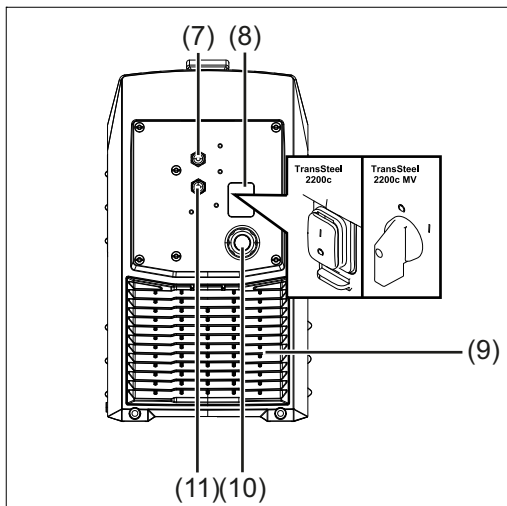
- pólusváltó vagy testkábel csatlakoztatása MIG/MAG-hegesztésnél (huzalelektrodától függően)
- elektróda- vagy testkábel csatlakoztatása bevont elektródás hegesztésnél (elektródatípustól függően)
- testkábel csatlakoztatása AVI-hegesztésnél

**(5) Szellőzőnyílások (levegőkilépő-nyílások)**

készülékűtéshez

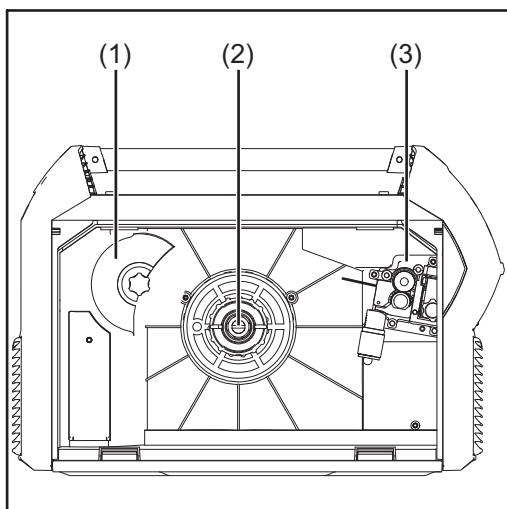
**(6) Pólusváltó**

a MIG/MAG hegesztőpisztoly hegesztési potenciáljának kiválasztásához



- (7) MIG/MAG védőgáz-csatlakozó**  
a hegesztőpisztoly csatlakozó  
(1) védőgáz-ellátásához
- (8) Hálózati kapcsoló**  
az áramforrás be- és kikap-  
csolásához
- (9) Szellőzőnyílások (le-  
vegőbelépő-nyílások)**  
készülékűtéshez, mögöttük a  
levegőszűrő
- (10) Húzásmentesített hálózati  
kábel**  
Nem minden készülékválto-  
zatnál van előszerelve
- (11) AVI védőgáz-csatlakozó**  
(-) áramátadó hüvely (2)  
védőgáz-ellátásához

#### Oldalnézet



- (1) D100 huzaltekercstartó fékkel**  
max. 100 mm (3.94 hüvelyk)  
átmérőjű szabványos huzal-  
tekercsek rögzítéséhez
- (2) D200 huzaltekercstartó fékkel**  
max. 200 mm (7.87 hüvelyk)  
átmérőjű és max. 6,8 kg (14.99  
font) tömegű szabványos huzal-  
tekercsek rögzítéséhez
- (3) 2-görgős hajtás**



# **Szerelés és üzembe helyezés előtt**





## Biztonság

### **VESZÉLY!**

#### **Hibás kezelés és hibásan elvégzett munkák miatti veszély.**

Súlyos személyi sérülés és anyagi kár lehet a következmény.

- ▶ A jelen dokumentumban ismertetett összes munkát és funkciót csak képzett szakember végezheti.
- ▶ Olvassa el és értse meg teljesen ezt a dokumentumot.
- ▶ Olvassa el és értse meg a készülék, és minden rendszerem összes biztonsági előírását és felhasználói dokumentációját.

## Rendeltetésszerű használat

Az áramforrás kizárólag MIG/MAG, bevont elektródás és TIG hegesztésre szolgál.

Az egyéb vagy ezen túlmenő használat nem rendeltetésszerűnek minősül. Az ebből eredő károkért a gyártó nem felel.

A rendeltetésszerű használathoz tartozik még:

- a kezelési útmutatóban szereplő minden tudnivaló figyelembevétele,
- az ellenőrzési és karbantartási munkák elvégzése

## Felállítási utasítások

A készülék az IP 23 védelem szempontjából be van vizsgálva, ami az alábbiakat jelenti:

- védelem  $\varnothing$  12 mm-nél (0.49 in.) nagyobb idegen test behatolása ellen
- védelem vízpermet ellen a függőlegeshez képest 60°-os szögig

A készülék az IP 23 védelem szerint a szabadban is felállítható és üzemeltethető.

Kerülje a nedvesség közvetlen behatolását (például eső miatt).

### **VESZÉLY!**

#### **Felboruló vagy leeső készülékek miatti veszély.**

Súlyos személyi sérülés és anyagi kár lehet a következmény.

- ▶ A készüléket mindig sík és szilárd alaplapon kell stabilan felállítani.

### **VESZÉLY!**

#### **Elektromos áram okozta veszély, pl. a készülékben lévő vezetőképes por miatt.**

Súlyos személyi sérülés és anyagi kár lehet a következmény.

- ▶ A készüléket csak felszerelt levegőszűrővel szabad üzemeltetni. A levegőszűrő egy fontos biztonsági berendezés az IP 23 védelem elérése érdekében.

A szellőzőcsatorna fontos biztonsági berendezés. A felállítás helyének kiválasztásakor ügyelni kell arra, hogy a hűtőlevegő akadálytalanul be- és kiléphessen az elülső és hátsó oldal szellőzőnyílásain. A keletkező elektromosan vezető port (például csiszolási munkáknál) nem szabad beszívni a készülékbe.

---

**Hálózati csatlakozó**

A készülékek az adattáblán megadott hálózati feszültségre készültek. Amennyiben Ön olyan kivitelű készüléssel rendelkezik, amelyre nem lett felszerelve hálózati kábel vagy hálózati csatlakozódugó, azokat a nemzeti szabványoknak megfelelően fel kell szerelni. A hálózati tápvezetékek biztosítása a műszaki adatokban található.

**VIGYÁZAT!****A nem megfelelően méretezett elektromos vezetékrendszer veszélye.**

Ennek anyagi károk lehetnek a következményei.

- ▶ A hálózati tápvezetéket, valamint annak biztosítóját meglévő áramellátásnak megfelelően kell méretezni.  
A adattáblán található műszaki adatai érvényesek.
-

## Szükséges generátor-teljesítmény

Az áramforrás generátorhoz alkalmas.

A szükséges generátor-teljesítmény méretezéséhez szükség van az áramforrás  $S_{1\max}$  maximális látszólagos teljesítményére.

Az áramforrás  $S_{1\max}$  maximális látszólagos teljesítménye a következőképpen számítható ki:

$$S_{1\max} = I_{1\max} \times U_1$$

$I_{1\max}$  és  $U_1$  a készülék adattáblája vagy a műszaki adatok szerint

A generátor szükséges  $S_{\text{GEN}}$  látszólagos teljesítménye a következő alapképlettel számítható ki:

$$S_{\text{GEN}} = S_{1\max} \times 1,35$$

Ha nem maximális teljesítménnyel történik a hegesztés, kisebb generátor használható.

### MEGJEGYZÉS!

**A generátor  $S_{\text{GEN}}$  látszólagos teljesítménye nem lehet kisebb, mint az áramforrás  $S_{1\max}$  maximális látszólagos teljesítménye!**

Egyfázisú készülékek háromfázisú generátorokkal történő üzemeltetése során vegye figyelembe, hogy a generátor megadott látszólagos teljesítménye gyakran csak együttesen, a generátor mindhárom fázisán állhat rendelkezésre. A generátor egyfázisú teljesítményére vonatkozó információk szükség esetén a generátor gyártójától szerezhetők be.

### MEGJEGYZÉS!

**A generátor leadott feszültsége semmiképpen sem lépheti át a hálózati feszültség alsó és felső tűréshatárát.**

A hálózati feszültség tűrésadatait a „Műszaki adatok” című fejezet tartalmazza.

# Hálózati biztosítások

## Beállítható hálózati biztosítások

Az áramforráson beállított hálózati biztosítás korlátozza az áramforrás által a hálózatról vételezett áramot és ezáltal a lehetséges hegesztőáramot is. Ezáltal megakadályozza a vezetékvédő kapcsoló azonnali kioldását (például a biztosítószekrényben).

A hálózati feszültségtől és a felhasznált vezetékvédő kapcsolótól függően az áramforráson kiválasztható a kívánt hálózati biztosítás.

A következő táblázat megmutatja, hogy milyen hálózati feszültségeknél és biztosítási értékeknél korlátozódik a hegesztőáram.

### TSt 2200:

Hálózati feszültség Ország szerinti beállítás Áramforrás biztosítási érték	Hegesztőáram-korlátozás
230 V Standard 10 A	<b>MIG/MAG hegesztés:</b> max. 145 A; 110 A 100%-nál* <b>Bevont elektródás hegesztés:</b> max. 125 A; 90 A 100%-nál* <b>AVI-hegesztés:</b> max. 180 A; 135 A 100%-nál*
230 V Standard 13 A	<b>MIG/MAG hegesztés:</b> max. 170 A; 140 A 100%-nál* <b>Bevont elektródás hegesztés:</b> max. 150 A; 120 A 100%-nál* <b>AVI-hegesztés:</b> max. 200 A; 160 A 100%-nál*
230 V Standard 16 A	<b>MIG/MAG hegesztés:</b> max. 210 A; 150 A 100%-nál* <b>Bevont elektródás hegesztés:</b> max. 180 A; 130 A 100%-nál* <b>AVI-hegesztés:</b> max. 230 A; 170 A 100%-nál*

### TSt 2200 MV:

Hálózati feszültség Ország szerinti beállítás Áramforrás biztosítási érték	Hegesztőáram-korlátozás
120 V Standard 10 A	<b>MIG/MAG hegesztés:</b> max. 100 A; 75 A 100%-nál* <b>Bevont elektródás hegesztés:</b> max. 85 A; 55 A 100%-nál* <b>AVI-hegesztés:</b> max. 130 A; 95 A 100%-nál*
120 V Standard 13 A	<b>MIG/MAG hegesztés:</b> max. 105 A; 80 A 100%-nál* <b>Bevont elektródás hegesztés:</b> max. 90 A; 70 A 100%-nál* <b>AVI-hegesztés:</b> max. 135 A; 105 A 100%-nál*

Hálózati feszültség Ország szerinti beállítás Áramforrás biztosítási érték	Hegesztőáram-korlátozás
120 V US 15 A	<b>MIG/MAG hegesztés:</b> max. 105 A; 80 A 100%-nál* <b>Bevont elektródás hegesztés:</b> max. 90 A; 70 A 100%-nál* <b>AVI-hegesztés:</b> max. 135 A; 105 A 100%-nál*
120 V Standard 16 A	<b>MIG/MAG hegesztés:</b> max. 115 A; 105 A 100%-nál* <b>Bevont elektródás hegesztés:</b> max. 100 A; 85 A 100%-nál* <b>AVI-hegesztés:</b> max. 140 A; 130 A 100%-nál*
120 V US 20 A	<b>MIG/MAG hegesztés:</b> max. 135 A; 105 A 100%-nál* <b>Bevont elektródás hegesztés:</b> max. 110 A; 90 A 100%-nál* <b>AVI-hegesztés:</b> max. 160 A; 130 A 100%-nál*
230 V Standard 10 A	<b>MIG/MAG hegesztés:</b> max. 145 A; 110 A 100%-nál* <b>Bevont elektródás hegesztés:</b> max. 125 A; 90 A 100%-nál* <b>AVI-hegesztés:</b> max. 180 A; 135 A 100%-nál*
230 V Standard 13 A	<b>MIG/MAG hegesztés:</b> max. 170 A; 140 A 100%-nál* <b>Bevont elektródás hegesztés:</b> max. 150 A; 120 A 100%-nál* <b>AVI-hegesztés:</b> max. 200 A; 160 A 100%-nál*
230 V Standard 16 A	<b>MIG/MAG hegesztés:</b> max. 210 A; 150 A 100%-nál* <b>Bevont elektródás hegesztés:</b> max. 180 A; 130 A 100%-nál* <b>AVI-hegesztés:</b> max. 230 A; 170 A 100%-nál*
240 V US 15 A	<b>MIG/MAG hegesztés:</b> max. 210 A; 150 A 100%-nál* <b>Bevont elektródás hegesztés:</b> max. 180 A; 130 A 100%-nál* <b>AVI-hegesztés:</b> max. 230 A; 170 A 100%-nál*

A 20 A-es beállítás csak akkor lehetséges, ha:

- az ország szerinti beállításnál az „US” lett kiválasztva
- a hálózati tápvezeték 20 A-es biztosítóval rendelkezik
- az áramforrás 120 V hálózati feszültséggel rendelkezik

\* 100%-os adatok = időben korlátlan hegesztés, lehülési szünetek nélkül.

A hegesztőáram-adatok 40 °C (104 °F) környezeti hőmérsékletre érvényesek.

A biztonsági lekapcsolás nagyobb hegesztési teljesítmények esetén megakadályozza a vezetékvédő kapcsoló kioldását. A biztonsági lekapcsolás meghatározza

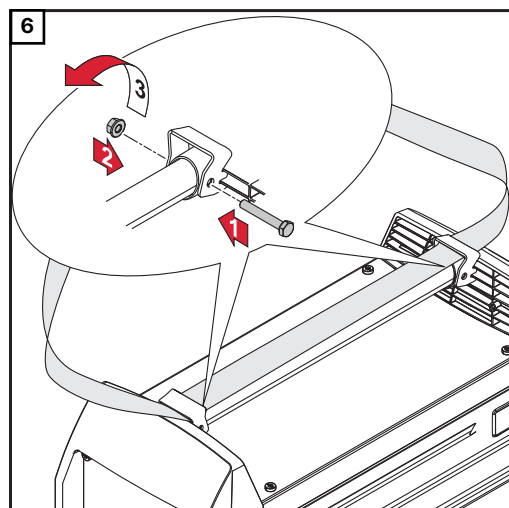
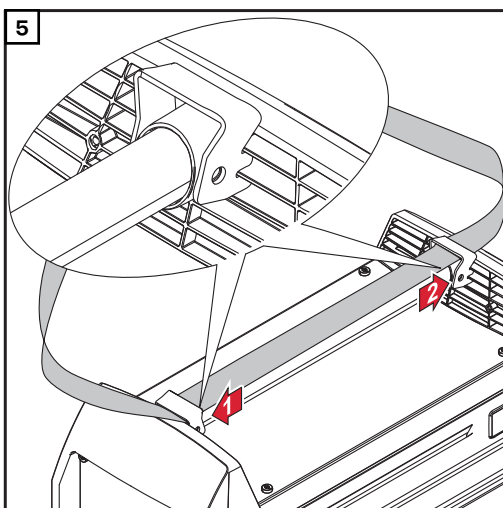
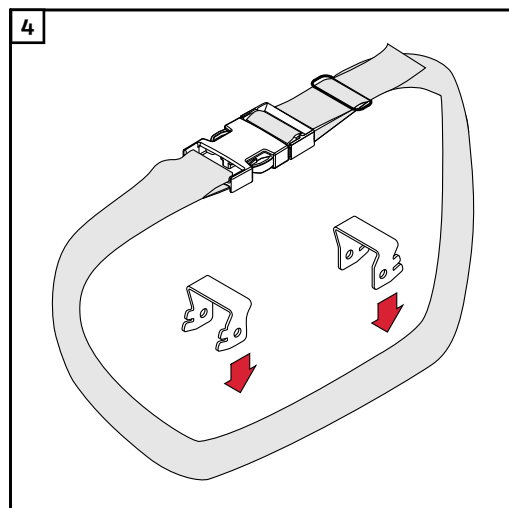
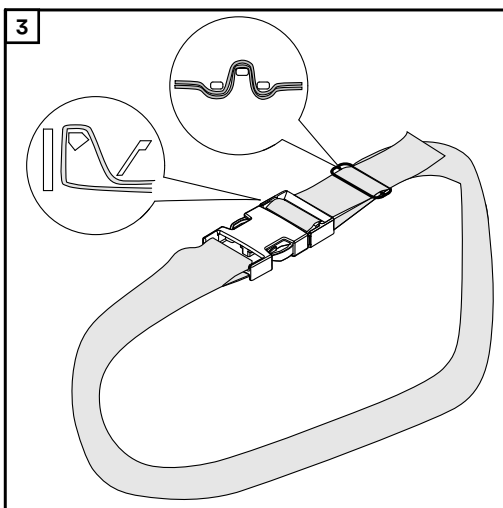
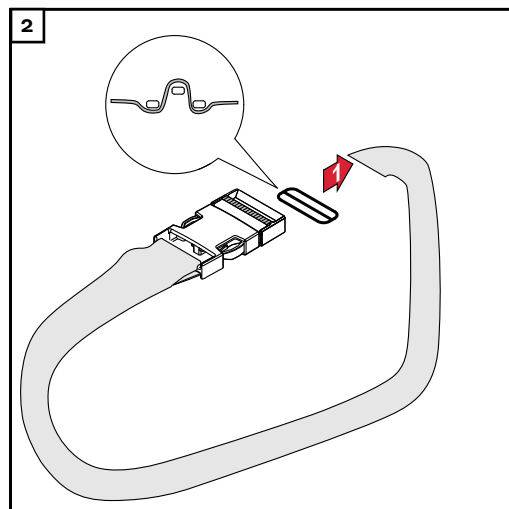
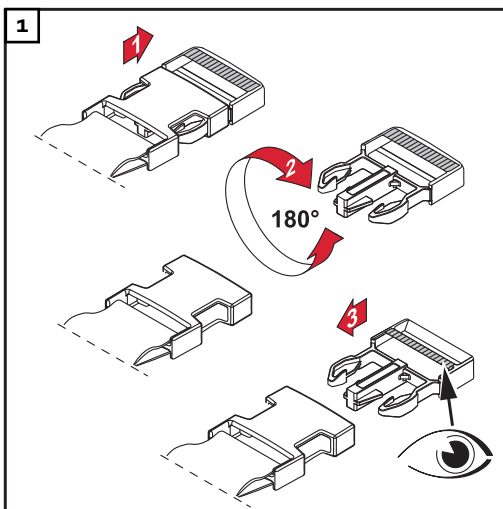
azt a lehetséges hegesztési időtartamot, amelynél a vezetékvédő kapcsoló még nem old ki. Ha az előzetesen kiszámolt hegesztési idő túllépése esetén lekapcsolódik a hegesztőáram, a „toF” szervizkód jelenik meg. A „toF” kijelzés mellett azonnali visszaszámlálás indul az áramforrás hegesztési készenlétének helyreállításáig fennmaradó várakozási idő kijelzéseként. Ezután kialszik az üzenet és az áramforrás újra üzemkés.

A beállított biztosító függvényében a biztonsági lekapcsolás korlátozza a mindenkori kiválasztott eljárás maximális áramát. Ezért előfordulhat, hogy a mentett munkapontokkal már nem lehet hegeszteni, ha a mentés a biztosító beállítása előtt történt.

Ha mégis egy ilyen munkaponttal történik a hegesztés, az áramforrás a kiválasztott biztosító határértékén dolgozik - a teljesítménykorlátozás aktív. A munkapontot az áramkorlátozásnak megfelelően újra kell menteni.

# Tartóheveder szerelése

Tartóheveder  
áramforrásra  
szerelése







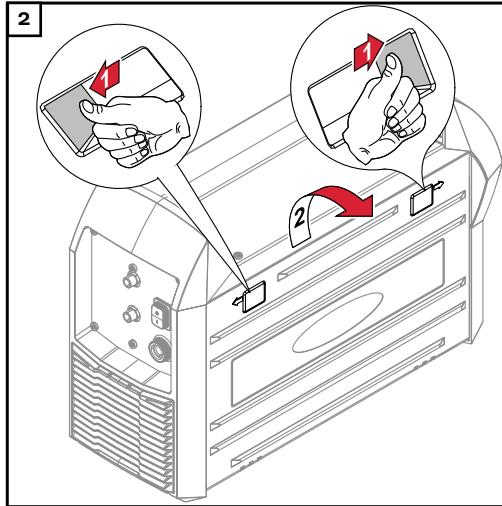
# MIG/MAG



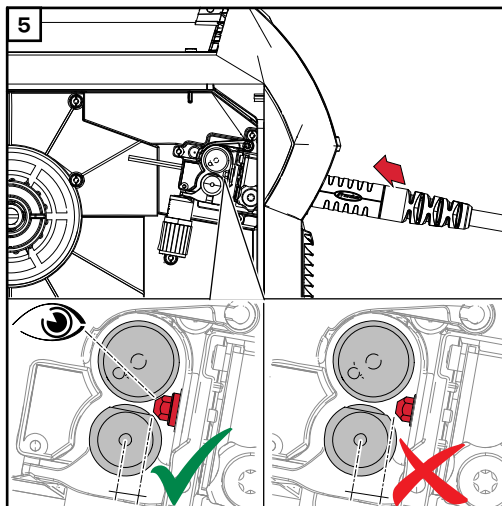
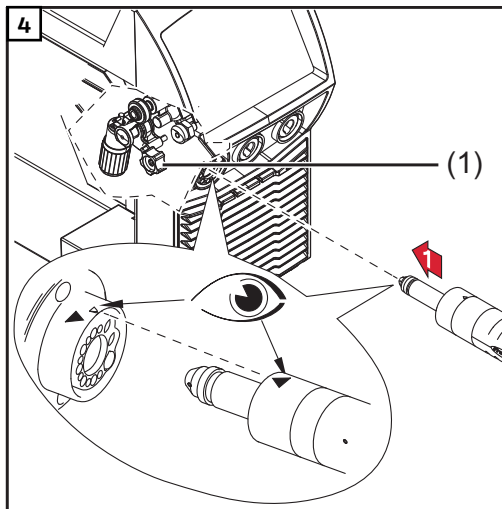
# Üzembe helyezés

## MIG/MAG hegesztőpisztoly csatlakoztatása

- 1 A hegesztőpisztolyt az áramforráshoz csatlakoztatás előtt a hegesztőpisztoly kezelési útmutatója szerint a következőkkel kell ellátni: kopó alkatrészek felszerelése a hegesztőpisztoly testre, huzalvezető-bélés felszerelése.



- 3 Csavarja ki néhány fordulattal a recés csavart (1), hogy könnyen be lehessen tolni a hegesztőpisztolyt a hegesztőpisztoly csatlakozóba.

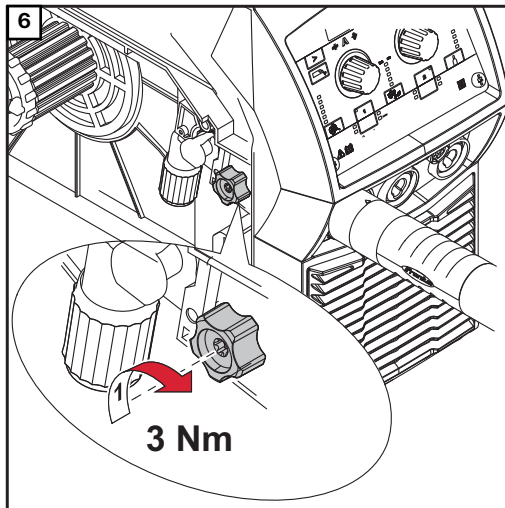


### **⚠ VIGYÁZAT!**

**A nem teljesen betolt hegesztőpisztoly veszélyt jelent.**

Ennek a készülékben keletkező anyagi kár lehet a következménye.

- ▶ Ügyeljen arra, hogy a hegesztőpisztoly betolás után pontosan a végállásban legyen.



**⚠ VIGYÁZAT!**

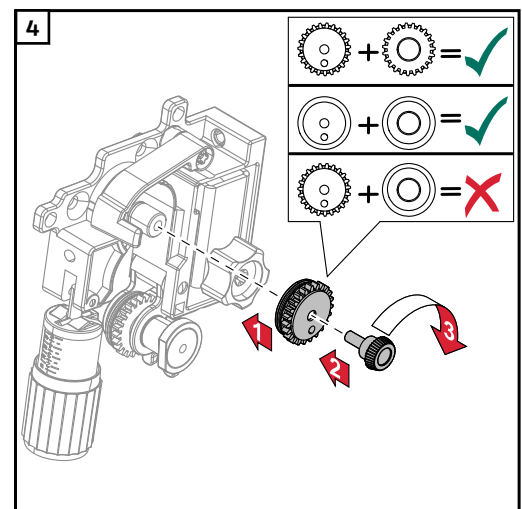
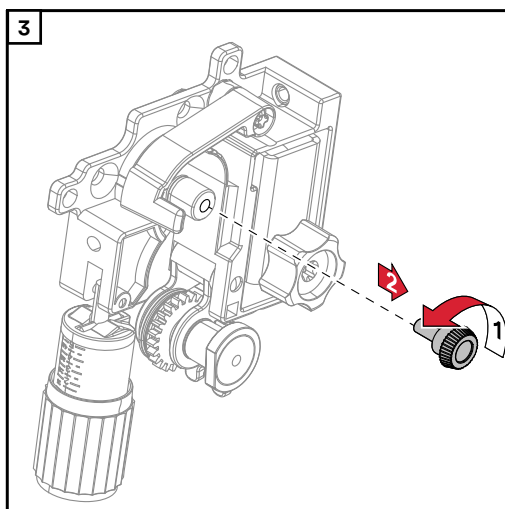
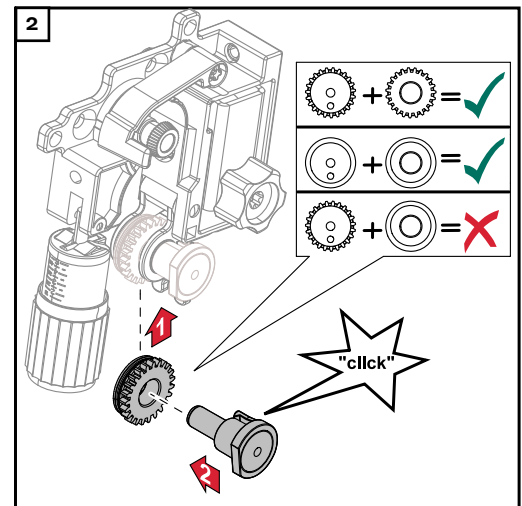
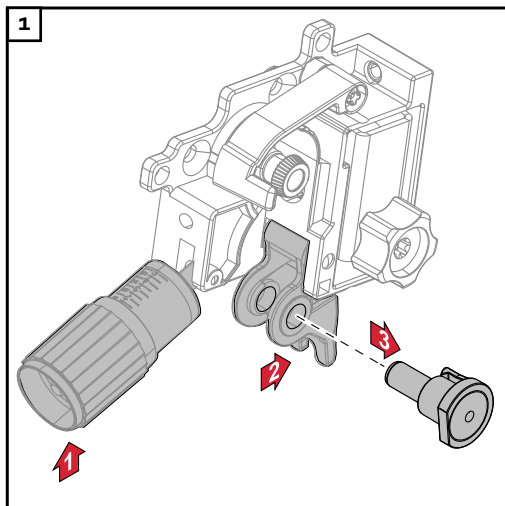
**Veszély a nem fixen rögzített hegesztőpisztoly miatt.**

Ennek a készülékben keletkező anyagi kár lehet a következménye.

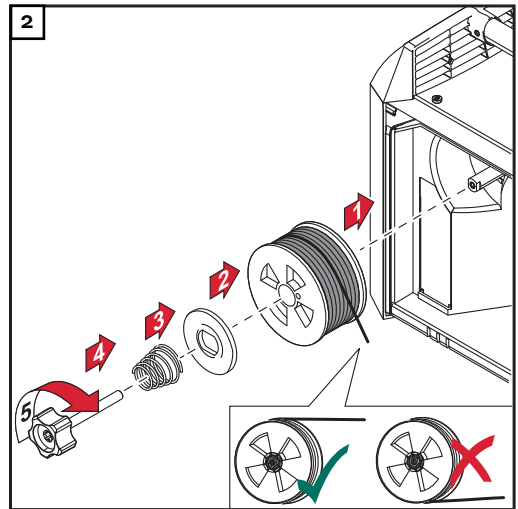
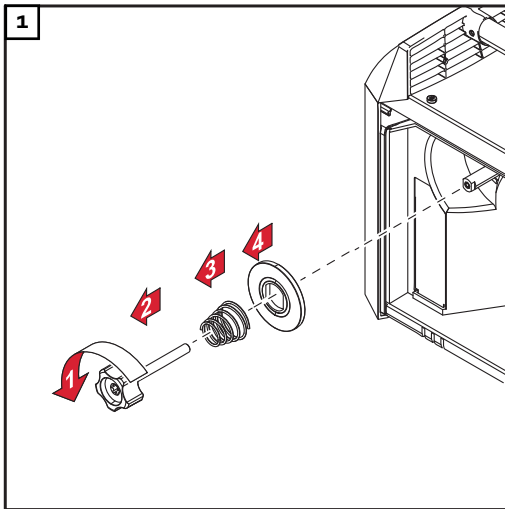
- ▶ A hegesztőpisztolyt mindig a megadott meghúzónyomatékkal kell rögzíteni.

**Helyezze be az előtológörgőket**

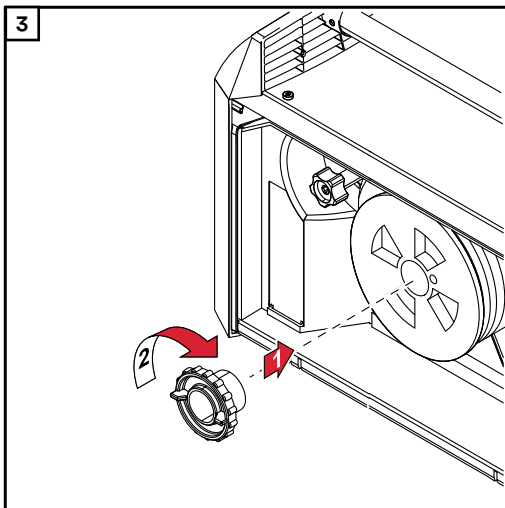
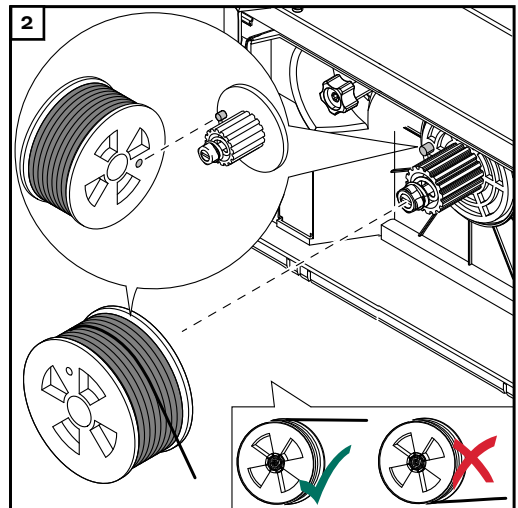
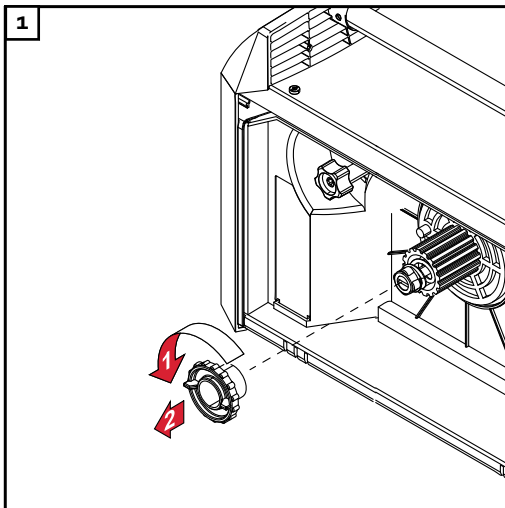
A huzalelektróda optimális továbbításának biztosításához össze kell hangolni az előtológörgőket a hegesztendő huzal keresztmetszetével, valamint a huzalötvétellel.



**D100 huzal-  
keres behe-  
lyezése**



**D200 huzal-  
keres behe-  
lyezése**



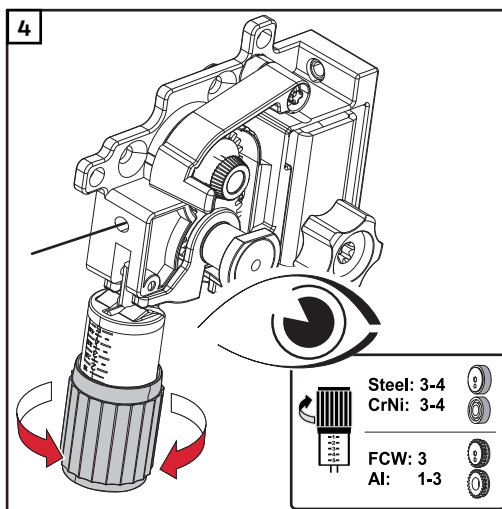
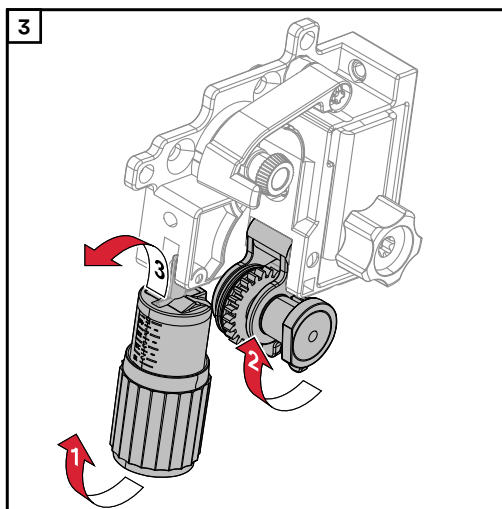
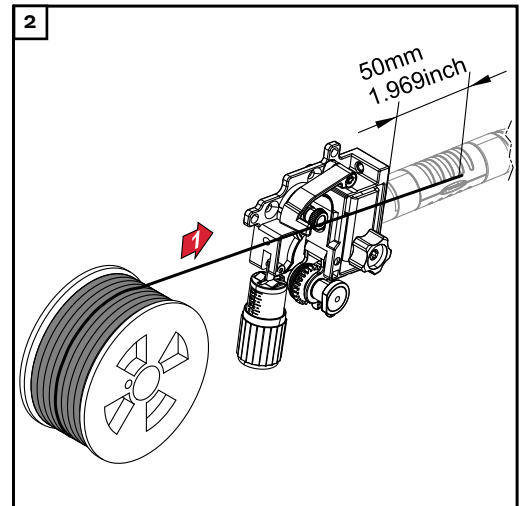
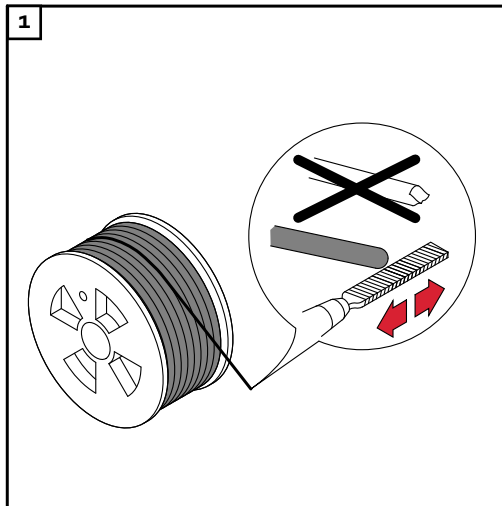
## A huzalelektróda bevezetése

### **⚠ VIGYÁZAT!**

#### **A feltekert huzalelektróda rugóhatása miatti veszély.**

Sérülés lehet a következmény.

- ▶ A huzalelektróda huzalelőtolóba történő behelyezésekor fogja erősen a huzalelektróda végét.



Állítsa be a szorítónyomást az alábbi adatok szerint

- Így nem deformálódik a huzalelektróda és biztosított a kifogástalan huzaltovábbítás

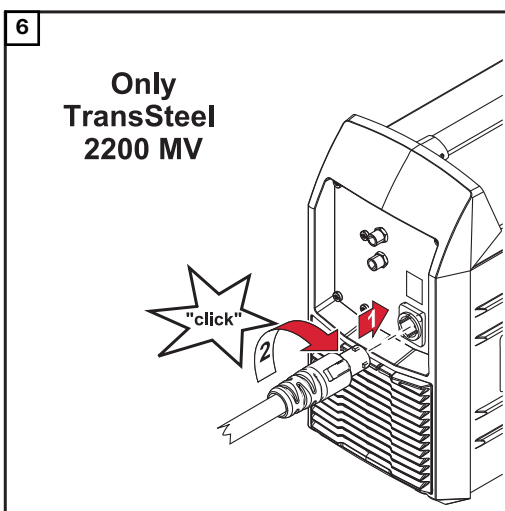
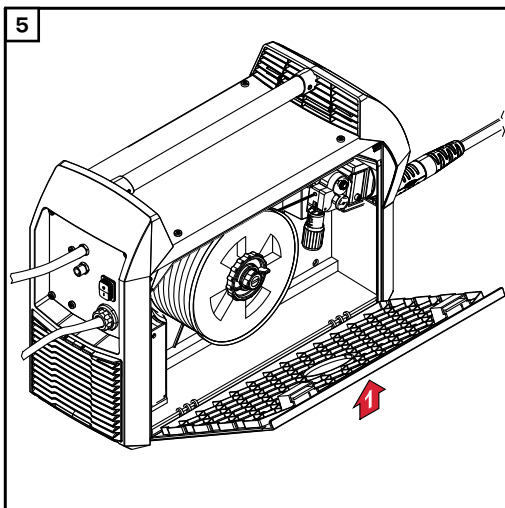
Sima előtológörgők szorítónyomásának irányértékei:

- Acél = 3 - 4
- CrNi = 3 - 4

Fogazott előtológörgők

szorítónyomásának irányértékei:

- Porbeles elektródahuzalok = 3
- Alumínium = 1 - 3



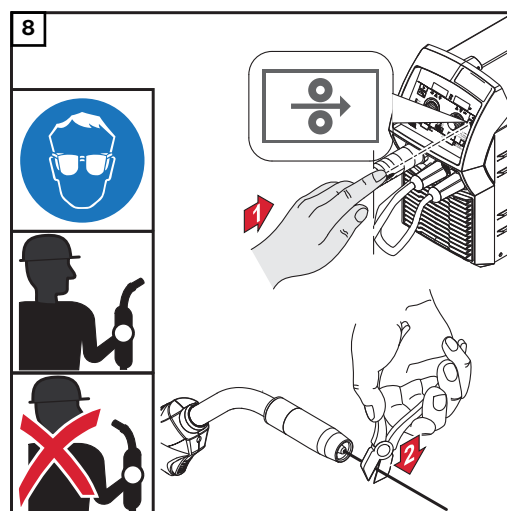
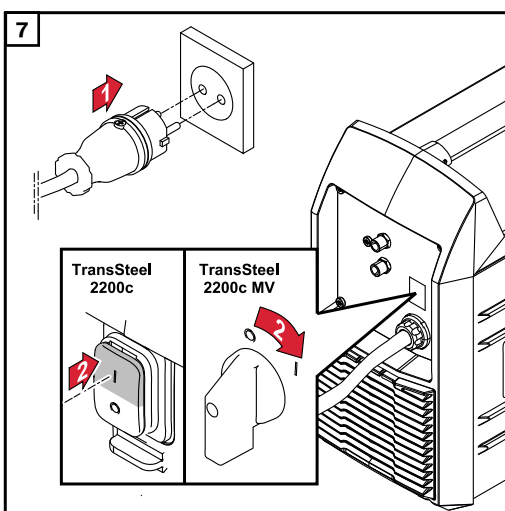
A hálózati kábelt csak a több feszültségű áramforrásoknál kell rácsatlakoztatni az áramforrásra.

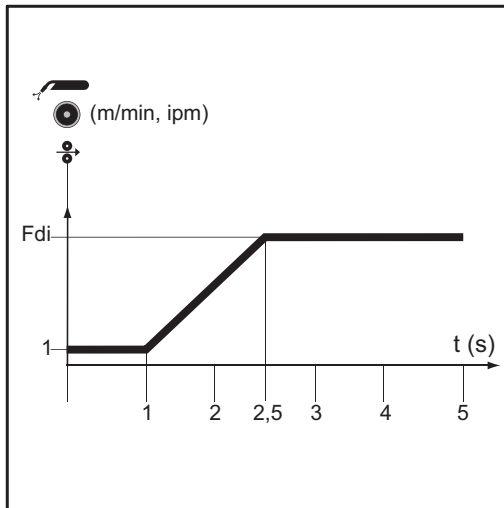
### ⚠ VIGYÁZAT!

**Veszély a huzalbefűzés közben váratlanul kilépő huzalelektroda következtében.**

Sérülés lehet a következmény.

- ▶ Viseljen megfelelő védőszemüveget
- ▶ Tartsa távol arcától és testétől a hegesztőpisztoly hegyét
- ▶ Ne irányítsa emberre a hegesztőpisztoly hegyét
- ▶ Ügyeljen arra, hogy a huzalelektroda ne érjen elektromosan vezető vagy földelt részekhez (pl. ház, ...)





### Huzalbefűzési folyamat (huzalbefűzés gomb megnyomása a kezelőpanelen):

- Tartsa nyomva **egy másodpercig** a gombot (nyomja meg röviden a gombot): a huzalsebesség az első másodperc alatt 1 m/perc (39.37 ipm) értékű marad.
- Tartsa nyomva **2,5 másodpercig** a gombot: Egy másodperc elteltével a huzalsebesség a következő 1,5 másodpercen belül emelkedik.
- Tartsa nyomva **2,5 másodpercnél hosszabb ideig** a gombot: Összesen 2,5 másodperc után konstans huzaltovábbítás történik az Fdi paraméternél beállított huzalsebességnek megfelelően.

### A kívánt ország szerinti beállítás kiválasztása

- Az áramforrás ország szerinti beállítása meghatározza azt, hogy milyen mértékegységben (cm + mm vagy in.) jelenjenek meg a hegesztési paraméterek
- Az ország szerinti beállítás a Setup menü 2. szintjén módosítható (paraméter: SET)
  - A SET paraméter, valamint beállításának ismertetése a **Setup menü 2. szint** szakasz **100.** oldalától található

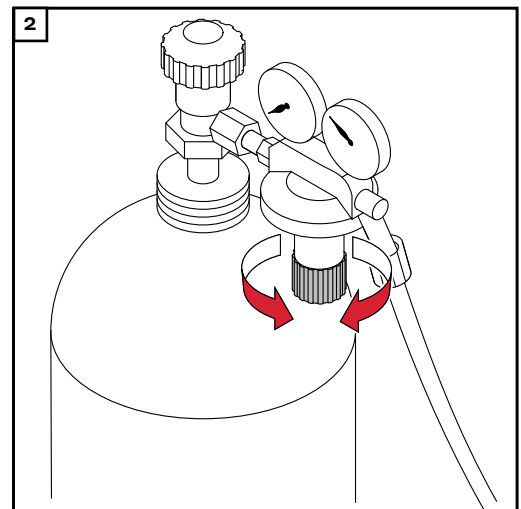
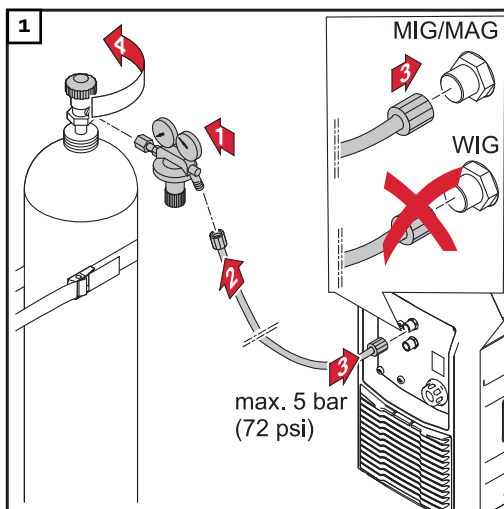
### A gázpalack csatlakoztatása

#### **VESZÉLY!**

#### Felboruló gázpalackok miatti veszély.

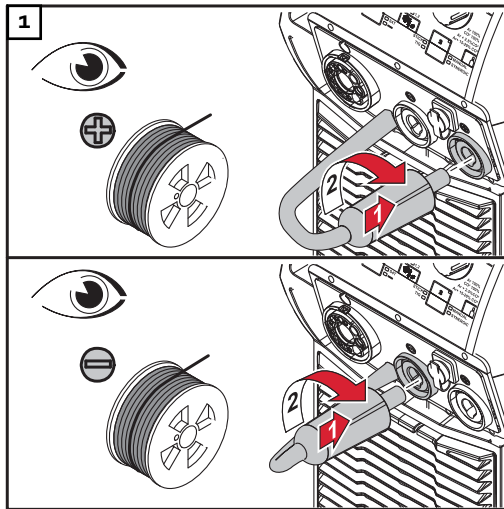
Súlyos személyi sérülés és anyagi kár lehet a következmény.

- ▶ A gázpalackokat sík és szilárd alapfelületre kell stabilan felállítani.
- ▶ Biztosítsa felborulás ellen a gázpalackokat
- ▶ Vegye figyelembe a gázpalack gyártójának biztonsági előírásait.





**Pólusváltó csatlakoztatása és testelés létrehozása**

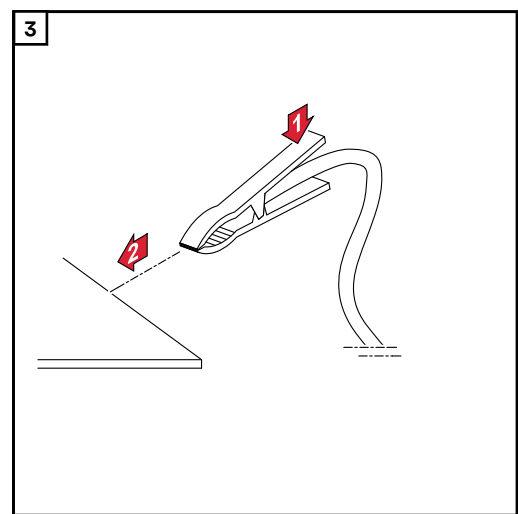
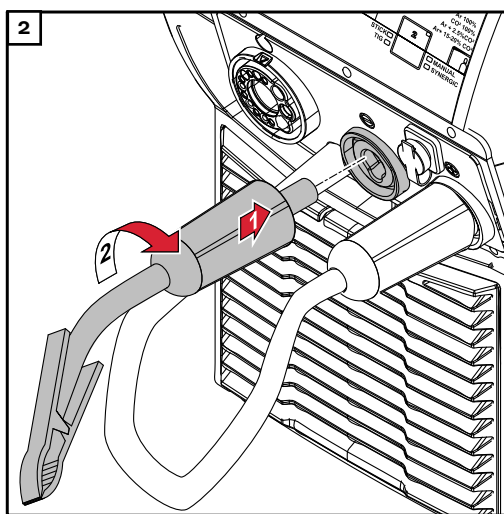


**MEGJEGYZÉS!**

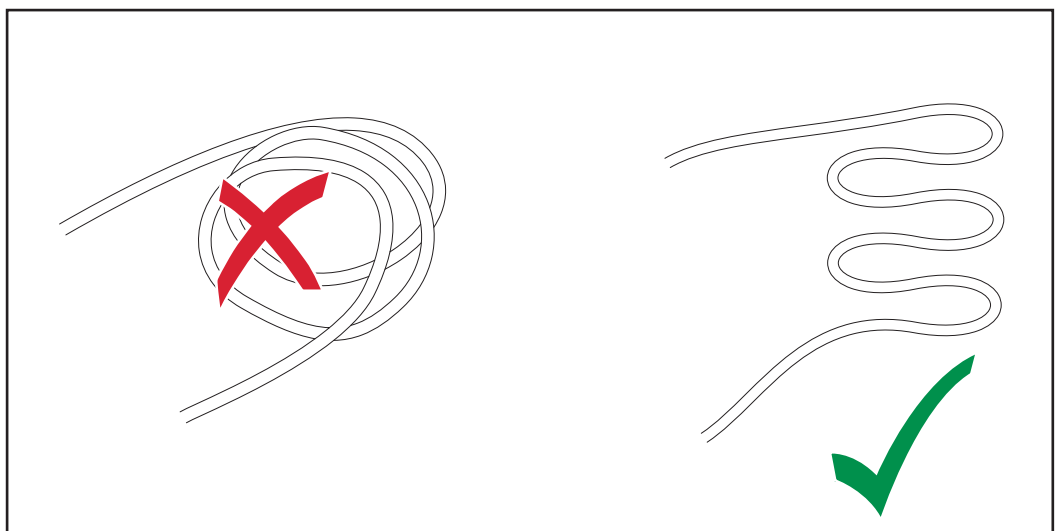
**Kockázat a helytelenül csatlakoztatott pólusváltó következtében.**

Ennek rossz hegesztési tulajdonságok lehetnek a következményei.

- ▶ Csatlakoztassa a pólusváltót a felhasznált huzalelektrodának megfelelően. Arra vonatkozó információ, hogy a huzalelektrodát a (+) vagy (-) pólushoz csatlakoztatva kell-e hegesztetni, a huzalelektroda csomagolásán található



**A tömlőkötegek megfelelő elhelyezése**



# Huzaltekercstartók fékjének beállítása

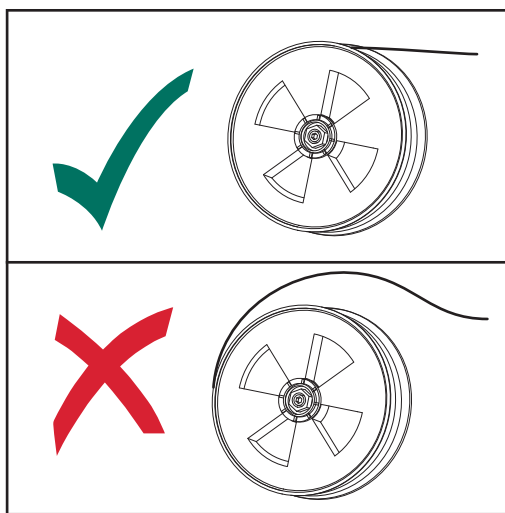
## Általános tudnivalók

### D200 huzaltekercstartó:

Az első üzembe helyezésnél és minden huzaltekercs-csere után be kell állítani a féket. Ehhez a következő, [A D200 huzaltekercstartó fékjének beállítása](#) című szakaszban leírtak szerint kell eljárni.

### D100 huzaltekercstartó:

Az első üzembe helyezésnél és minden huzaltekercs-csere után be kell állítani a féket. Ehhez a következő, [A D100 huzaltekercstartó fékjének beállítása](#) című szakaszban leírtak szerint kell eljárni.



A pisztolyvezérlő gomb elengedése után (hegesztés vége, huzaltovábbítás leállítása) a huzaltekercsnek nem szabad utánfutnia.

Ha mégis ez a helyzet, állítsa be a féket.

### A D200 huzaltekerstartó fékjének beállítása

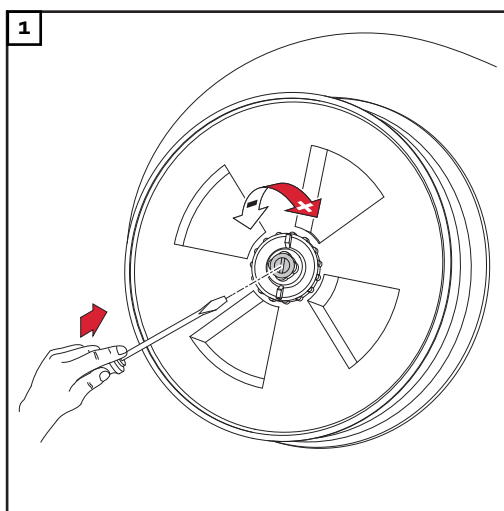
#### **⚠ VIGYÁZAT!**

#### **Veszély a kilépő huzalelektróda és a mozgó részek következtében.**

Személyi sérülés és anyagi kár lehet a következmény.

- ▶ A munka kezdete előtt kapcsolja az áramforrás hálózati kapcsolóját - O - állásba és válassza le az áramforrást a hálózatról
- ▶ Minden érintett készüléket és komponenst biztosítani kell újbóli bekapcsolás ellen.

A fék beállítása:



- a fék elfordítása jobbra = a fékhatás erősödik
- a fék elfordítása balra = a fékhatás csökken

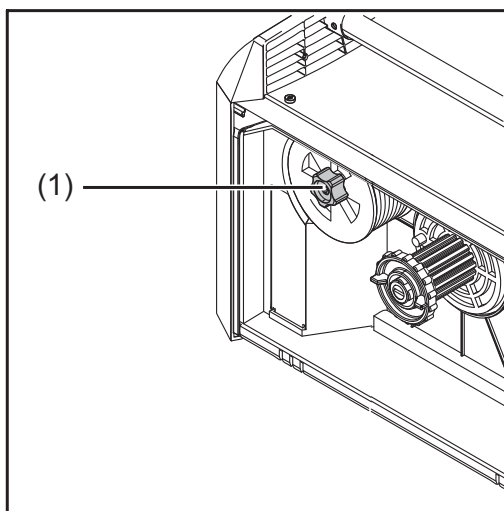
### A D100 huzaltekerstartó fékjének beállítása

#### **⚠ VIGYÁZAT!**

#### **Veszély a kilépő huzalelektróda és a mozgó részek következtében.**

Személyi sérülés és anyagi kár lehet a következmény.

- ▶ A munka kezdete előtt kapcsolja az áramforrás hálózati kapcsolóját - O - állásba és válassza le az áramforrást a hálózatról
- ▶ Minden érintett készüléket és komponenst biztosítani kell újbóli bekapcsolás ellen.



A fék beállítása:

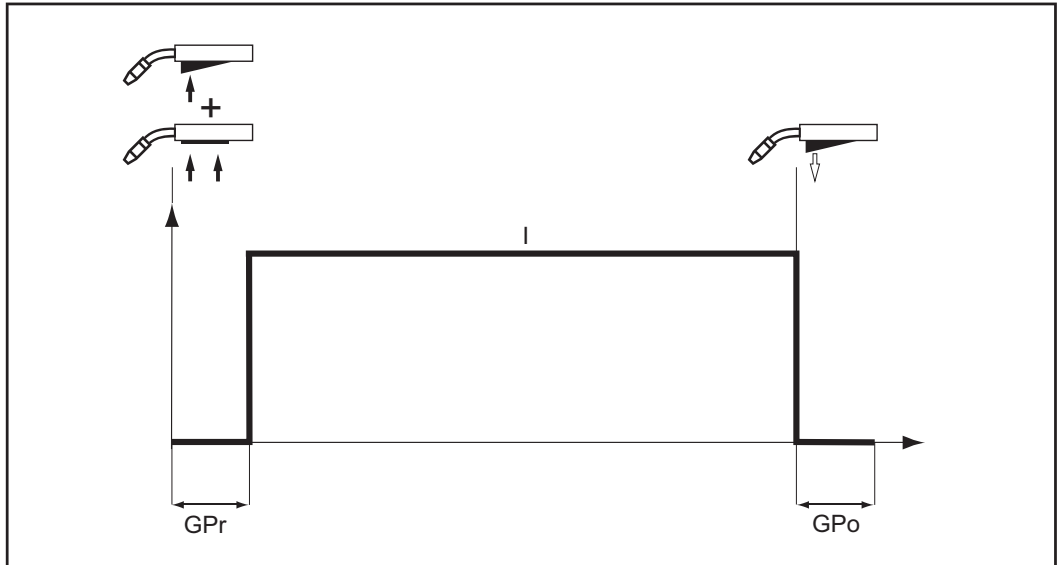
- 1 Forgassa el a recés csavart (1)
  - Erősen meghúzott recés csavar = nagy fékhatás
  - Enyhén meghúzott recés csavar = csekély fékhatás

# MIG/MAG üzemmódok leírása

## 2-ütemű üzemmód

A „2-ütemű üzemmód” a következő esetekben használható

- Fűzővarratos munkák
- Rövid hegesztési varratok

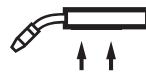


2-ütemű üzemmód

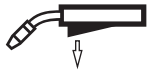
Szimbólumok magyarázata:



Nyomja meg a pisztolyvezérlő gombot



Tartsa nyomva a pisztolyvezérlő gombot



Engedje el a pisztolyvezérlő gombot

Felhasznált rövidítések:

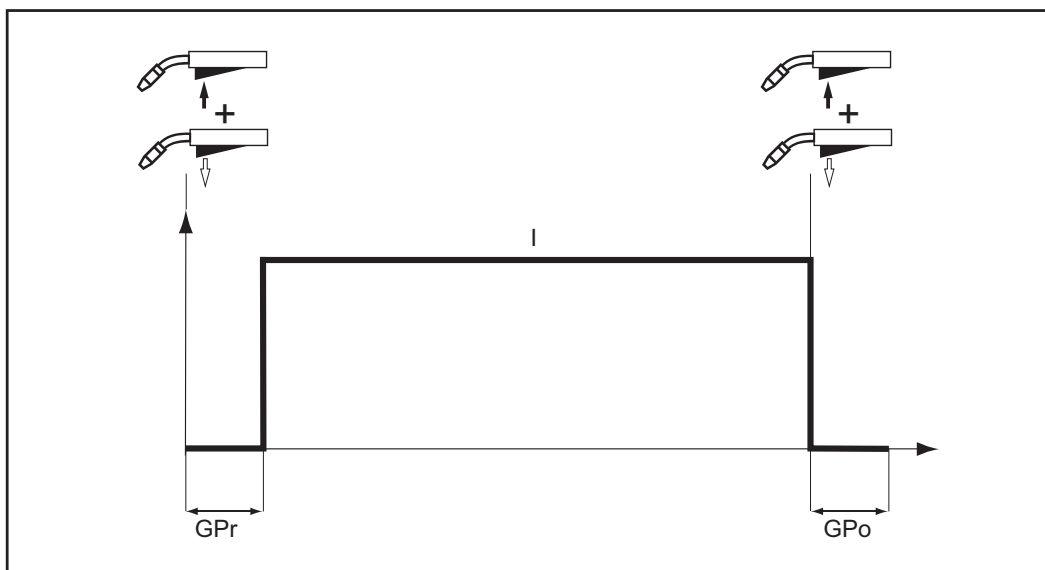
GPr Gáz előbeáramlási idő

I Hegesztőáram

GPo Gáz utánáramlási idő

## 4-ütemű üzemmód

A „4-ütemű üzemmód” hosszabb hegesztési varratokhoz használható.

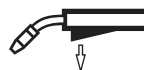


4-ütemű üzemmód

Szimbólumok magyarázata:



*Nyomja meg a pisztolyvezérlő gombot*



*Engedje el a pisztolyvezérlő gombot*

Felhasznált rövidítések:

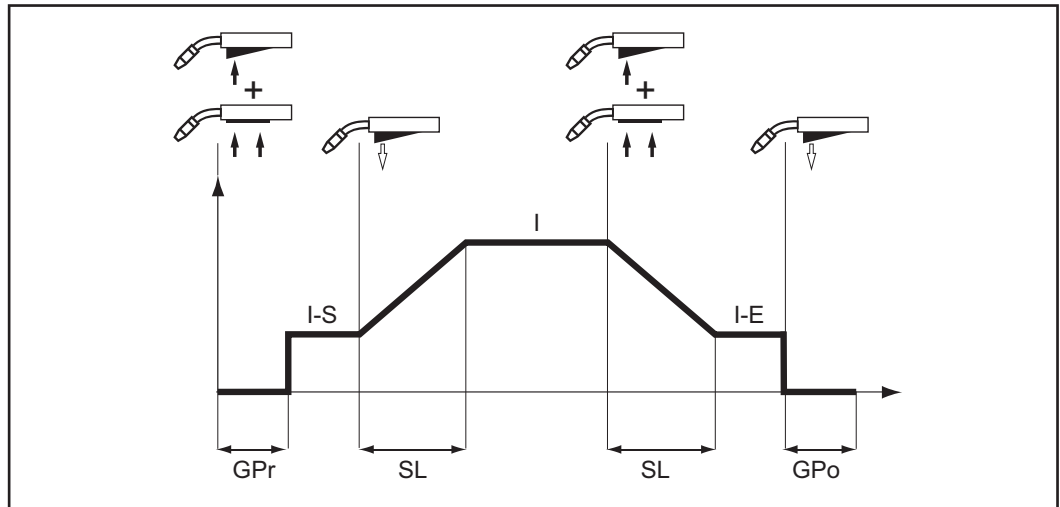
GPr Gáz előbeáramlási idő

I Hegesztőáram

GPo Gáz utánáramlási idő

## Különleges 4- ütemű üzemmód

A „Különleges 4-ütemű üzemmód” különösen magasabb teljesítménytartományban történő hegesztésre alkalmas. A különleges 4-ütemű üzemmód kisebb teljesítménnyel indítja az ívet, aminek az ív egyszerűbb stabilizálása lesz a következőképpen.

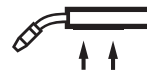


### Különleges 4-ütemű üzemmód

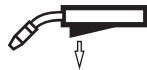
Szimbólumok magyarázata:



*Nyomja meg a pisztolyvezérlő gombot*



*Tartsa nyomva a pisztolyvezérlő gombot*



*Engedje el a pisztolyvezérlő gombot*

Felhasznált rövidítések:

GPr Gáz előbeáramlási idő

I-S Start áram

SL Slope: a hegesztőáram folyamatos növelése / csökkentése

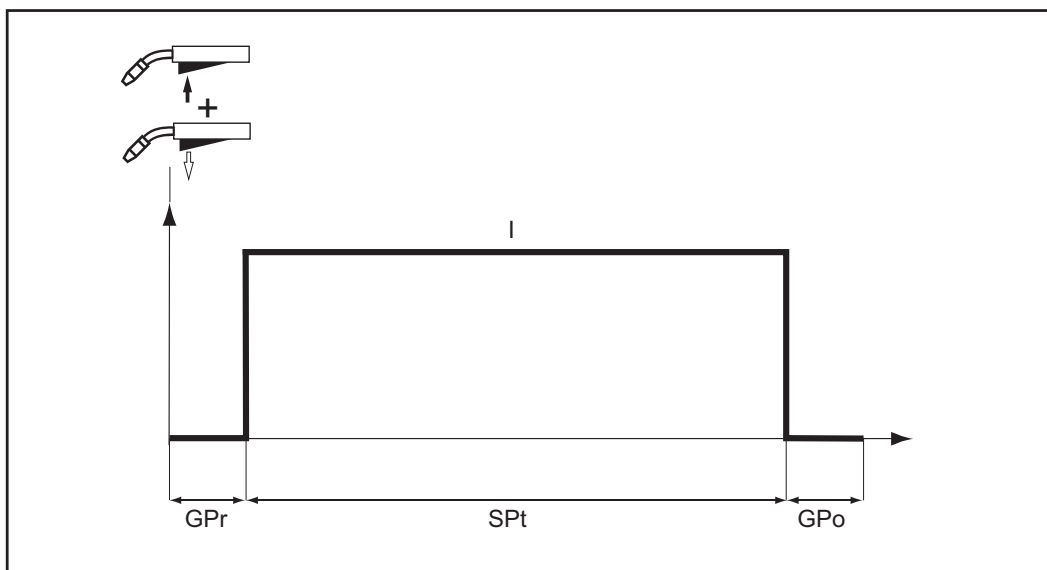
I Főáram

I-E Befejezési áram

GPo Gáz utánáramlási idő

**Ponthegeztés**

A „ponthegeztés” üzemmód átlapolt lemezek hegesztett kötésére alkalmas.

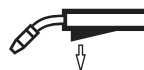


*Ponthegeztés*

Szimbólumok magyarázata:



*Nyomja meg a pisztolyvezérlő gombot*



*Engedje el a pisztolyvezérlő gombot*

Felhasznált rövidítések:

GPr Gáz előbeáramlási idő

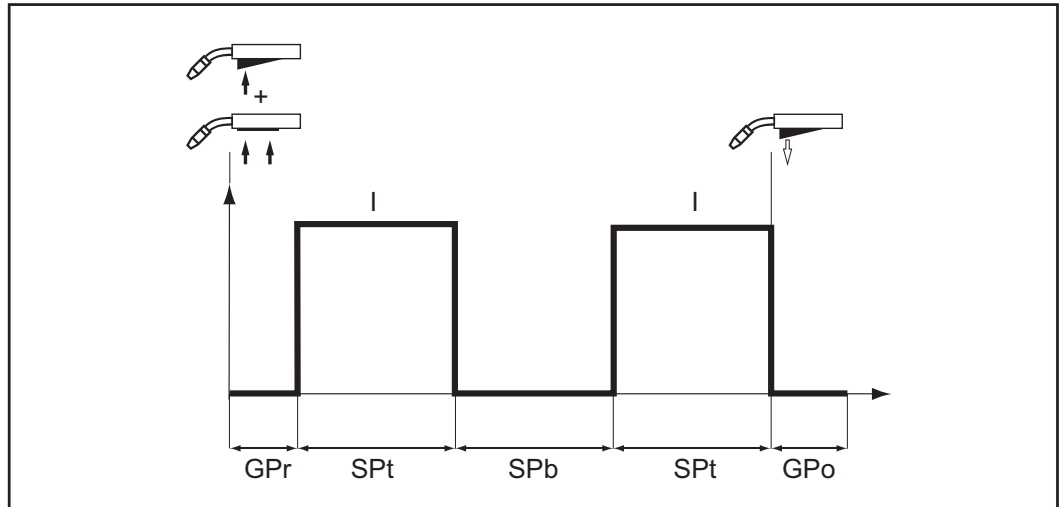
I Hegesztőáram

SPt Pontozási idő / szakaszos hegesztés ideje

GPo Gáz utánáramlási idő

## 2-ütemű szakaszos hegesztés

A „2-ütemű szakaszos hegesztés” üzemmód vékony lemezekben készíthető rövid hegesztési varratokhoz alkalmas az alapanyag átrokadásának megakadályozása érdekében.



### 2-ütemű szakaszos hegesztés

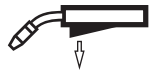
Szimbólumok magyarázata:



*Nyomja meg a pisztolyvezérlő gombot*



*Tartsa nyomva a pisztolyvezérlő gombot*



*Engedje el a pisztolyvezérlő gombot*

Felhasznált rövidítések:

GPr Gáz előbeáramlási idő

I Hegesztőáram

SPt Pontozási idő / szakaszos hegesztés ideje

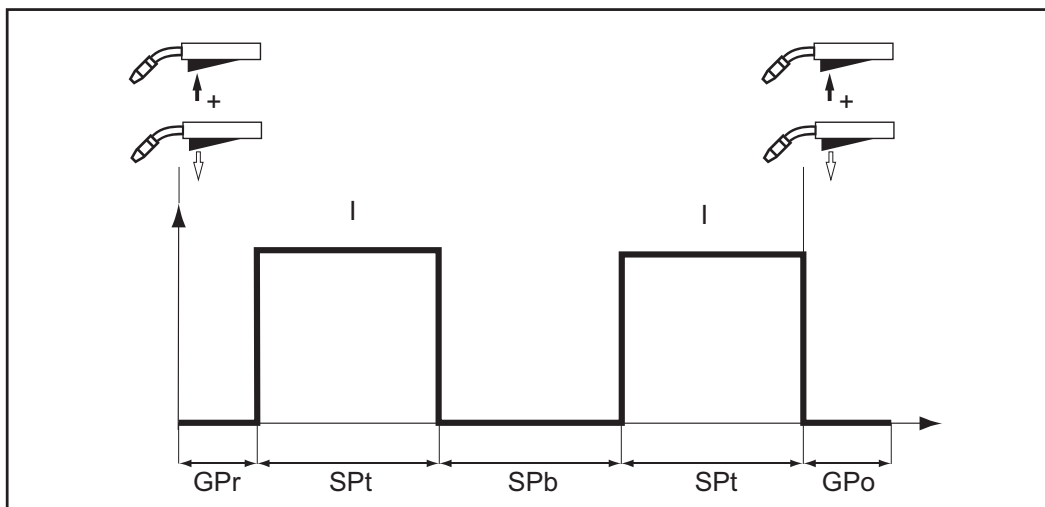
SPb Szakaszos szünetidő

GPo Gáz utánáramlási idő



## 4-ütemű szakaszos hegesztés

A „4-ütemű szakaszos hegesztés” üzemmód vékony lemezeken készített hosszabb hegesztési varratokhoz alkalmas az alapanyag átrokadásának megakadályozása érdekében.

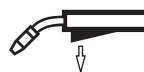


### 4-ütemű szakaszos hegesztés

Szimbólumok magyarázata:



*Nyomja meg a pisztolyvezérlő gombot*



*Engedje el a pisztolyvezérlő gombot*

Felhasznált rövidítések:

GPr Gáz előbeáramlási idő

I Hegesztőáram

SPT Pontozási idő / szakaszos hegesztés ideje

SPb Szakaszos szünetidő

GPo Gáz utánáramlási idő

# MIG/MAG Standard kézi hegesztés

## Általános tudnivalók

A MIG/MAG Standard kézi hegesztés egy szinergia funkció nélküli MIG/MAG hegesztőeljárás.

A paraméter módosítása nem vonja maga után a többi paraméter automatikus illesztését - az összes módosítható paramétert egyenként kell beállítani.

## Beállítható hegesztési paraméterek:

MIG/MAG kézi hegesztésnél a következő paraméterek állnak rendelkezésre:

 Huzalsebesség

**V** Hegesztőfeszültség

**m** Dinamika – a rövidzár-dinamika befolyásolásához a cseppátmenet pillanatában

## MIG/MAG Standard kézi hegesztés


**1** A MANUAL üzemmód kiválasztásához nyomja meg az eljárás gombot




**2** Nyomja meg az Üzem mód gombot,



hogy kiválassza a kívánt MIG/MAG üzemmódot:

 2-ütemű üzemmód

 4-ütemű üzemmód

 /  Ponthegeztés / szakaszos hegesztés

**3** Válassza ki és állítsa be a huzalsebesség paramétert



**4** Válassza ki és állítsa be a hegesztőfeszültség paramétert



Az összes előírt paraméterérték tárolva marad a következő módosításig. Ez akkor is így van, ha az áramforrást időközben ki-, majd újra bekapcsolták.

**5** Gondoskodjon a testelés létrehozásáról

**6** Gondoskodjon a védőgáz-ellátás létrehozásáról  
- Az áramforrás hegesztésre kész

## Korrektciók hegesztő üzemmódban

A dinamika paraméterrel a hegesztési eredmény tovább optimalizálható.

A dinamika paraméter a rövidzár-dinamika befolyásolására szolgál a cseppátmenet pillanatában

- = kemény és stabil ív
- O = semleges ív
- + = lágyabb és kisebb fröcskölésű ív

# MIG/MAG Standard-Synergic hegesztés

## MIG/MAG Standard Synergic hegesztés

- 1 A SYNERGIC üzemmód kiválasztásához nyomja meg az eljárás gombot



- 2 Nyomja meg az Üzem mód gombot,



hogy kiválassza a kívánt MIG/MAG üzemmódot:

↑↓ 2-ütemű üzemmód

↕↕ 4-ütemű üzemmód

S4T S 4 T - különleges 4-ütemű üzemmód

●●● / ■■■ Ponthegesztés / szakaszos hegesztés

Azok a paraméterek, amelyeket egy rendszerelemen (távszabályozó, ...) állítottak be, adott körülmények között nem módosíthatók az áramforrás kezelőpanelén.

- 3 A használt hegesztőanyag kiválasztásához nyomja meg az anyagfajta gombot



- 4 A használt huzalelektroda átmérőjének kiválasztásához nyomja meg a huzalátmérő gombot



- 5 A használt védőgáz kiválasztásához nyomja meg a védőgáz gombot



- 6 Nyomja meg a paraméter-választás gombot,



válassza ki azt a hegesztési paramétert, amelyikkel meg kell adni a hegesztési teljesítményt:

/// Lemezvastagság

**A** Hegesztőáram

⚙ Huzalsebesség

**V** Hegesztőfeszültség

- 7 Hegesztési paraméterek beállítása

Az összes előírt paraméterérték tárolva marad a következő módosításig. Ez akkor is így van, ha az áramforrást időközben ki-, majd újra bekapcsolták.

- 8 Gondoskodjon a testelés létrehozásáról

- 9 Gondoskodjon a védőgáz-ellátás létrehozásáról.

- Az áramforrás hegesztésre kész

---

**Korrekciók hegesztő üzemmódban**

Az ívhossz módosítás és dinamika paraméterekkel a hegesztési eredmény tovább optimalizálható.

**Ívhossz módosítás:**

- = rövidebb ív, a hegesztőfeszültség csökkentése
- O = semleges ív
- + = hosszabb ív, a hegesztőfeszültség növelése

**Dinamika:**

a rövidzár-dinamika befolyásolásához a cseppátmenet pillanatában

- = kemény és stabil ív
- O = semleges ív
- + = lágyabb és kisebb fröcskölésű ív

# Ponthegesztés és szakaszos hegesztés

## Általános tudnivalók

A ponthegesztés és szakaszos hegesztés üzemmódok MIG/MAG hegesztési eljárások.

A ponthegesztés átlapolt lemezek egyik oldalról hozzáférhető hegesztett kötése-inél alkalmazható.

A szakaszos hegesztés vékony lemezekhez alkalmazható.

Mivel a huzalelektroda hozzávezetése nem folyamatosan történik, a hegesztési fémfürdő a szakaszos szünetidőkben lehűlhet. Így a helyi túlhevítés és ennek következtében az alapanyag átégése messzemenően elkerülhető.

## Ponthegesztés

- 1 MANUAL vagy SYNERGIC kiválasztásához nyomja meg az eljárás gombot



- 2 Nyomja meg az Üzem mód gombot,



a ponthegesztés / szakaszos hegesztés üzemmód kiválasztásához



- 3 A Setup menüben állítsa be az SPT (pontozási idő / szakaszos hegesztés ideje) paramétert a kívánt értékre
- 4 Eljárástól (MANUAL vagy SYNERGIC) függően állítsa be a kívánt paramétereiket
- 5 Gondoskodjon a testelés létrehozásáról
- 6 Gondoskodjon a védőgáz-ellátás létrehozásáról.  
- Az áramforrás hegesztésre kész

## Szakaszos hegesztés

- 1 MANUAL vagy SYNERGIC kiválasztásához nyomja meg az eljárás gombot



- 2 Nyomja meg az Üzem mód gombot,



a ponthegesztés / szakaszos hegesztés üzemmód kiválasztásához



- 3 A Setup menüben állítsa be az SPT (pontozási idő / szakaszos hegesztés ideje) paramétert a kívánt értékre
- 4 A Setup menüben állítsa be az SPb (ponthegeztési / szakaszos hegesztési szünetidő) paramétert a kívánt értékre
- 5 A Setup menüben állítsa be az Int (időköz) paramétert a kívánt értékre

- 6 Eljárástól (MANUAL vagy SYNERGIC) függően állítsa be a kívánt paramétere-  
ket
- 7 Gondoskodjon a testelés létrehozásáról
- 8 Gondoskodjon a védőgáz-ellátás létrehozásáról.
  - Az áramforrás hegesztésre kész



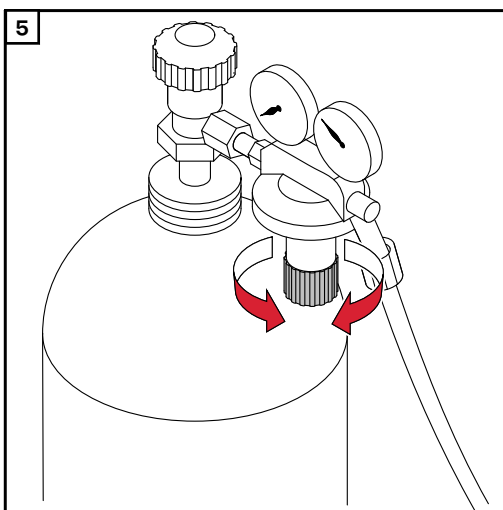
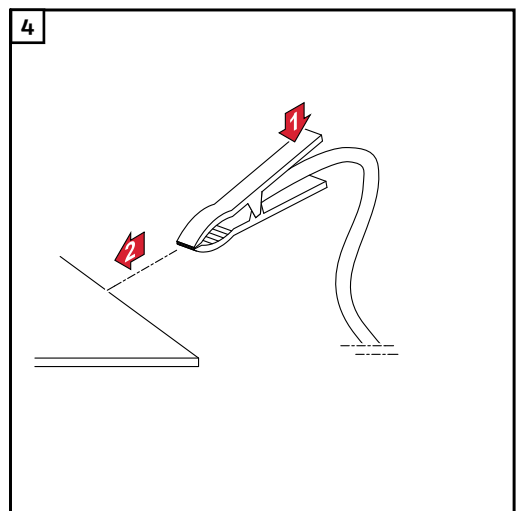
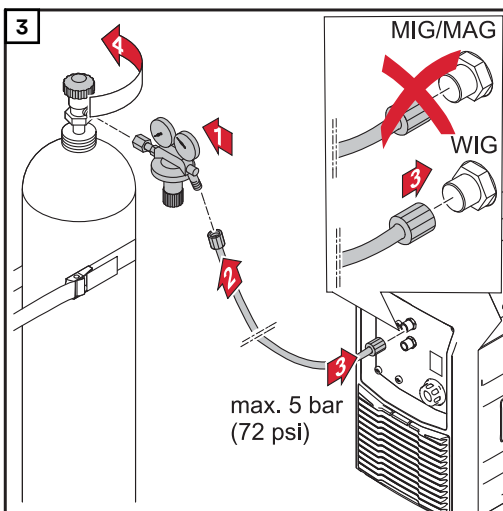
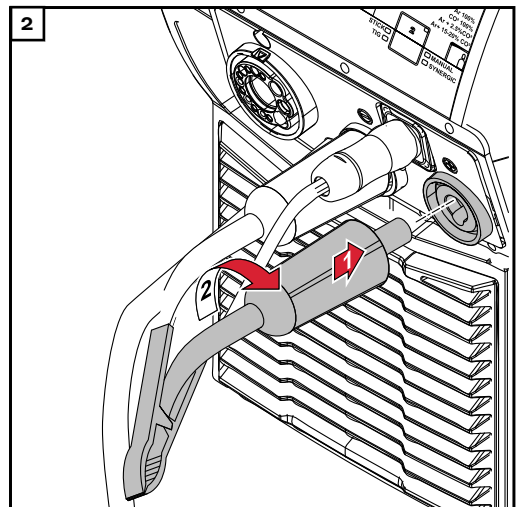
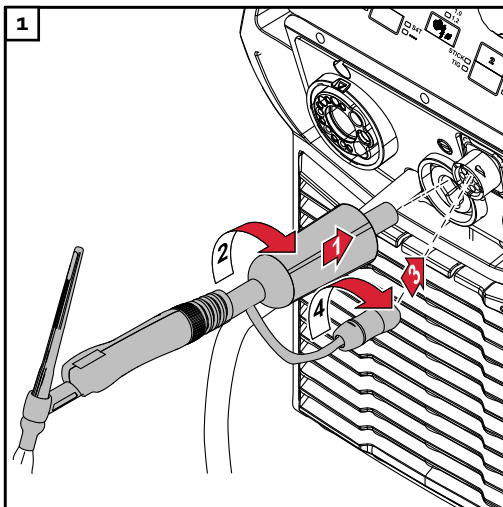


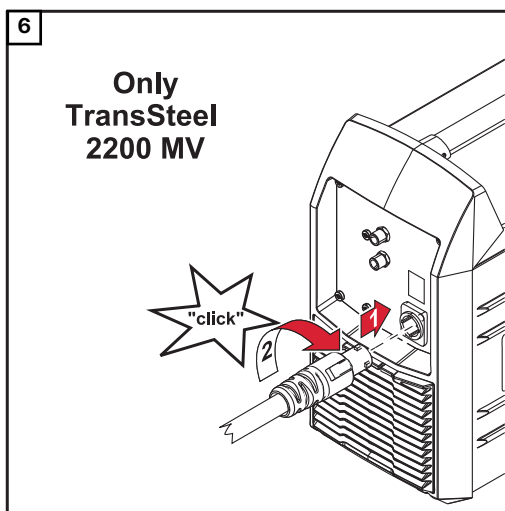
**TIG**



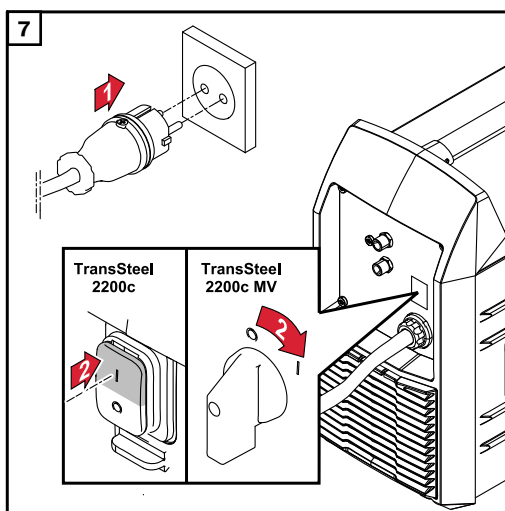
# Üzembe helyezés

## Üzembe helyezés





A hálózati kábelt csak a több feszültségű áramforrásoknál kell rácsatlakoztatni az áramforrásra.



**⚠ VIGYÁZAT!**

**Veszély véletlenül elinduló hegesztési eljárás következtében.**

Személyi sérülés és anyagi kár lehet a következmény.

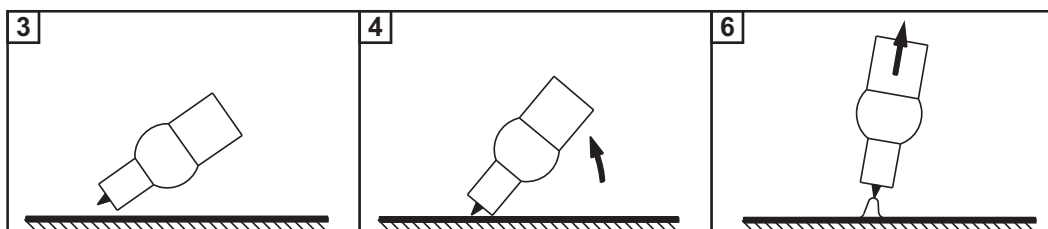
- ▶ Az áramforrás bekapcsolása után biztosítsa, hogy a wolfrámelektroda véletlenül/ellenőrizetlenül ne érintkezzen elektromosan vezető vagy földelt alkatrészekkel (például ház, ....).

**AWI-hegesztés**

- 1 TIG kiválasztásához nyomja meg az eljárás gombot
- 2 Kívánt hegesztőáram beállítása

**Hegesztőpisztoly pisztolyvezérlő gombbal és TMC csatlakozóval történő használata esetén (2 ütemű üzemmódu gyári beállítással):**

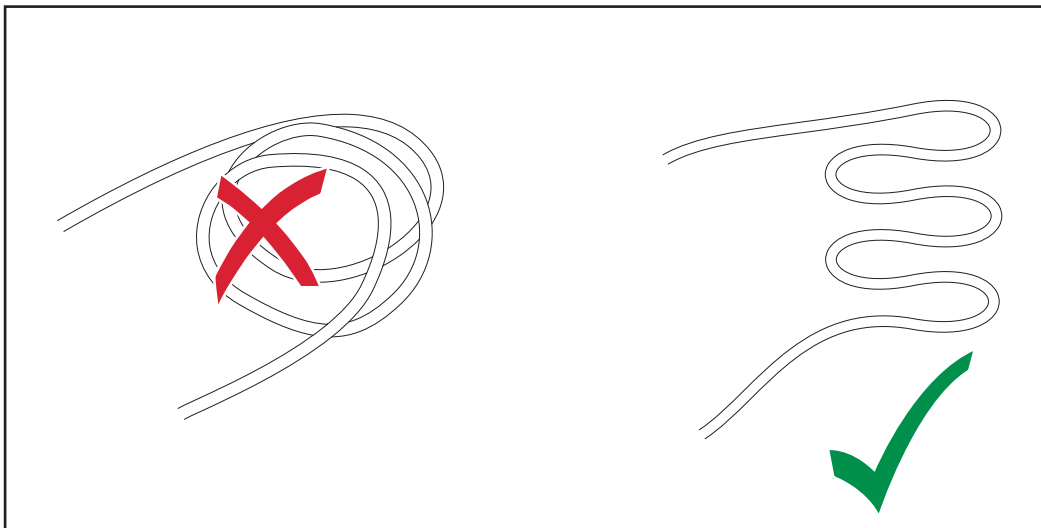
- 3 Helyezze rá a gázfúvókát a gyújtási helyre úgy, hogy a wolfrámelektroda és a munkadarab között kb. 2 – 3 mm (0.078 – 0.118 in.) távolság legyen
- 4 Állítsa fel lassan a hegesztőpisztolyt addig, amíg a wolfrámelektroda hozzá nem ér a munkadarabhoz
- 5 Húzza vissza és tartsa a pisztolyvezérlő gombot
  - A védőgáz áramlik
- 6 Emelje meg és fordítsa normál helyzetbe a hegesztőpisztolyt
  - Létrejön az ívgyújtás
- 7 Végezze el a hegesztést



### A kívánt ország szerinti beállítás kiválasztása

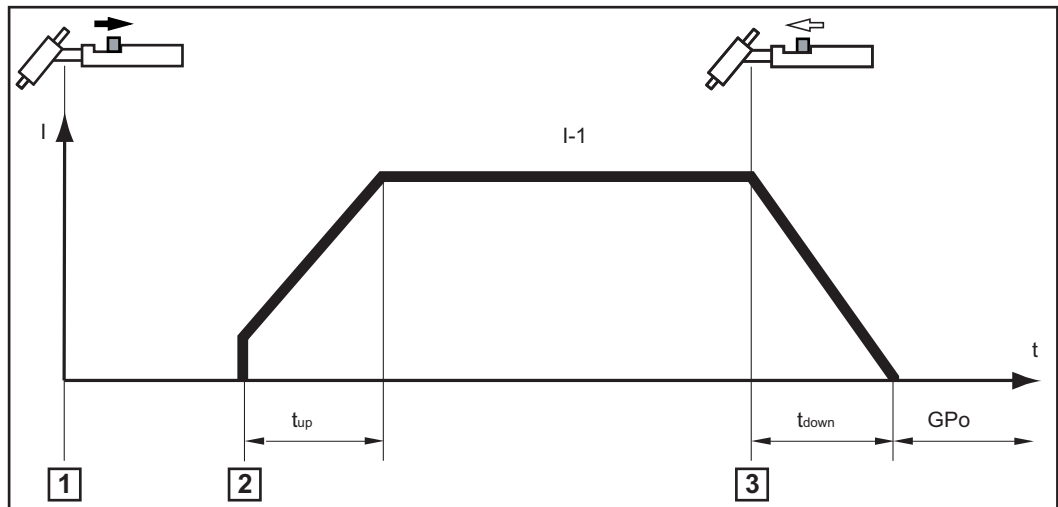
- Az áramforrás ország szerinti beállítása meghatározza azt, hogy milyen mértékegységben (cm + mm vagy in.) jelenjenek meg a hegesztési paraméterek
- Az ország szerinti beállítás a Setup menü 2. szintjén módosítható (paraméter: SEt)
  - A SEt paraméter, valamint beállításának ismertetése a **Setup menü 2. szint** szakasz **100.** oldalától található

### A tömlőkötegek megfelelő elhelyezése



# TIG-üzemmódok leírása

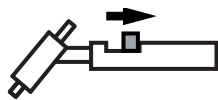
## 2-ütemű üzemmód



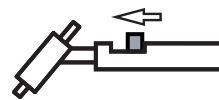
Hegesztés 2-ütemű üzemmódban:

- 1** Helyezze a wolfrámelektrodát a munkadarabra, majd húzza vissza és tartsa a pisztolyvezérlő gombot => a védőgáz áramlik
- 2** Emelje el a wolfrámelektrodát => létrejön az ívgyújtás
- 3** Engedje el a pisztolyvezérlő gombot => hegesztés vége

Szimbólumok magyarázata:



Húzza vissza és tartsa a pisztolyvezérlő gombot



Engedje el előre a pisztolyvezérlő gombot

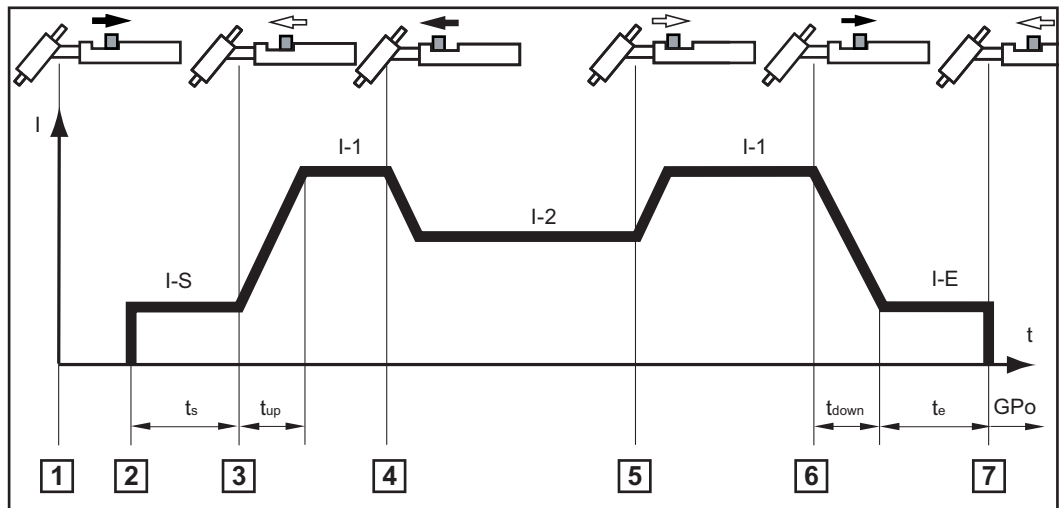
Felhasznált rövidítések:

GPo Gáz utánáramlási idő

$t_{up}$  UpSlope (áramváltás) fázis: a hegesztőáram folyamatos növelése  
Időtartam: 0,5 másodperc

$t_{down}$  DownSlope fázis: a hegesztőáram folyamatos csökkentése  
Időtartam: 0,5 másodperc

## 4 ütemű üzemmód



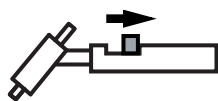
4 ütemű üzemmód I-2 közbenső csökkentéssel

Közbenső csökkentésnél a hegesztő a pisztolyvezérlő gomb segítségével a főáram fázisban a hegesztőáramot a beállított I-2 csökkentett áramra csökkenti.

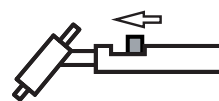
Hegesztés 4-ütemű üzemmódban:

- 1** Helyezze a wolfrámelektrodát a munkadarabra, majd húzza vissza és tartsa a pisztolyvezérlő gombot => a védőgáz áramlik
- 2** Emelje el a wolfrámelektrodát => hegesztés elkezdése I-S start árammal
- 3** Engedje el a pisztolyvezérlő gombot => hegesztés I-1 főárammal
- 4** Nyomja előre és tartsa a pisztolyvezérlő gombot => közbenső csökkentés I-2 csökkentett árammal
- 5** Engedje el a pisztolyvezérlő gombot => hegesztés I-1 főárammal
- 6** Húzza vissza és tartsa a pisztolyvezérlő gombot => csökkentés az I-E befejezési áramra
- 7** Engedje el a pisztolyvezérlő gombot => hegesztés vége

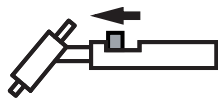
Szimbólumok magyarázata:



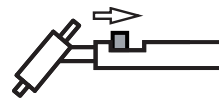
Húzza vissza és tartsa a pisztolyvezérlő gombot



Engedje el előre a pisztolyvezérlő gombot



Húzza vissza és tartsa a pisztolyvezérlő gombot



Engedje el előre a pisztolyvezérlő gombot

Felhasznált rövidítések:

GPo Gáz utánáramlási idő

I-S Start áram fázis: óvatos melegítés csekély hegesztőárammal, a hegesztőanyag megfelelő pozicionálása érdekében

I-1 Főáram fázis (hegesztőáram fázis): egyenletes hőmérséklet-bevitel az előremenő hővel hevített alapanyagba

- I-E Befejezési áram fázis: a végkráter-repedések vagy végkráter-üregek elkerülése érdekében.
- I-2 Csökkentett áram fázis: a hegesztőáram közbeső csökkentése az alapanyag helyi túlmelegedésének elkerülése érdekében
- $t_S$  Start áram időtartama
- $t_{up}$  UpSlope (áramváltás) fázis: a hegesztőáram folyamatos növelése  
Időtartam: 0,5 sec
- $t_E$  befejezési áram időtartama
- $t_{down}$  DownSlope fázis: a hegesztőáram folyamatos csökkentése  
Időtartam: 0,5 sec



# Impulzusos ívhegesztés

## Alkalmazási lehetőségek

Az impulzusos ívhegesztés egy pulzáló hegesztőárammal végzett hegesztés. Acélcsövek kényszerhelyzetben végzett hegesztésekor vagy vékony lemezek hegesztésekor alkalmazzák.

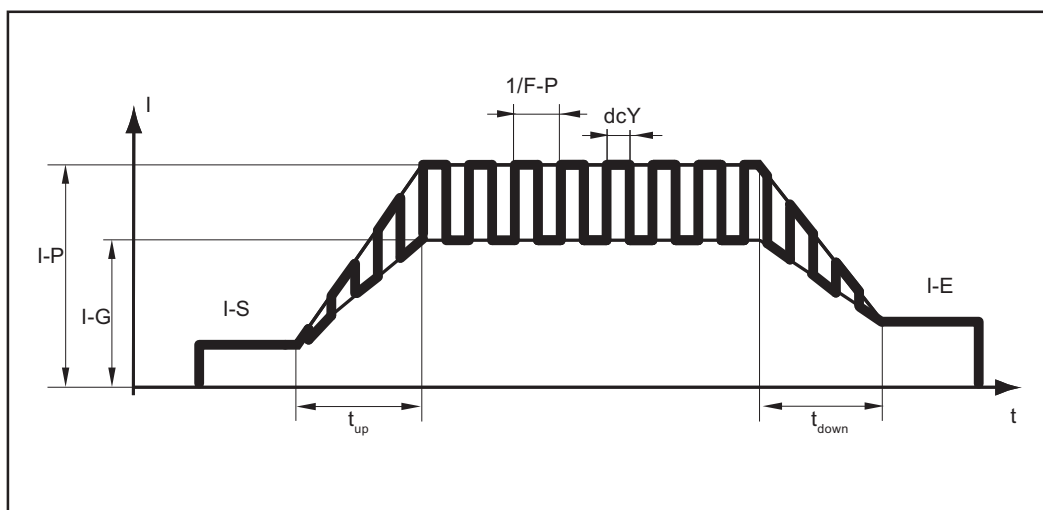
Ezeknél az alkalmazásoknál a hegesztés kezdetére beállított hegesztőáram nem mindig előnyös a teljes hegesztési folyamatra vonatkozóan:

- túl kicsi áramerősség esetén az alapanyag nem olvad meg megfelelően,
- túlmelegedés esetén fennáll a veszély, hogy a folyékony hegesztési fémfürdő lecsepeg.

## Működési elv

- Az alacsony I-G alapáram meredek emelkedés után a lényegesen magasabb I-P impulzusáramra nő, és a Duty cycle dcY idő után újra visszaesik az I-G alapáramra.
- Ennek során egy olyan áram-középtérték adódik, amely alacsonyabb, mint a beállított I-P impulzusáram.
- Impulzusos ívhegesztésnél a hegesztési hely kis szakaszai gyorsan felolvadnak, de gyorsan újra meg is dermednek.

Az áramforrás szabályozza a dcY Duty cycle és az I-G alapáram paramétereit a beállított impulzusáramnak (hegesztőáram) és a beállított impulzus-frekvenciának megfelelően.



A hegesztőáram alakulása

## Beállítható paraméterek:

I-S **Start áram**

I-E **Befejezési áram**

F-P **Impulzus-frekvencia (1/F-P = két impulzus időköze)**

I-P **Impulzusáram (beállított hegesztőáram)**

### Nem beállítható paraméterek:

---

$t_{up}$     **UpSlope (áramváltás)**

---

$t_{down}$     **DownSlope**

---

dcY    **Duty cycle**

---

I-G    **Alapáram**

---

---

### Impulzusos ívhegesztés ak- tíválása

- 1** Állítsa be az F-P (impulzus-frekvencia) Setup-paraméter értékét  
- Beállítási tartomány: 1 - 990 Hz

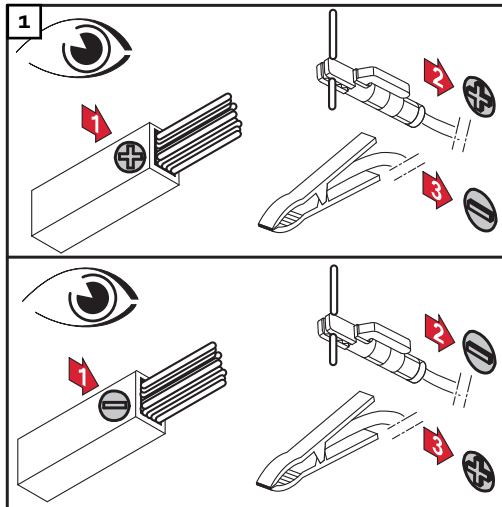
A paraméter ismertetését lásd a [AVI-hegesztés paramétere](#)i szakaszban, a **98.** oldaltól.

# Bevont elektróda

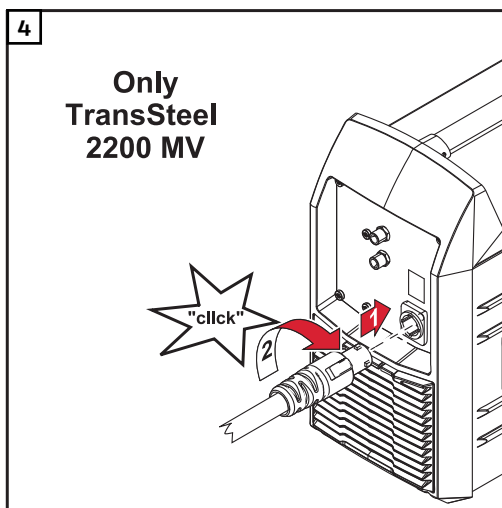
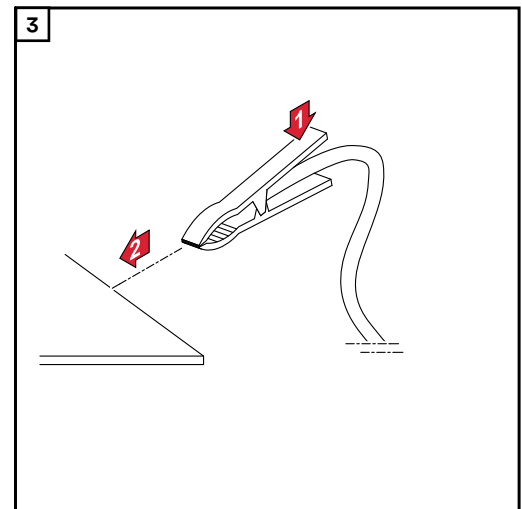
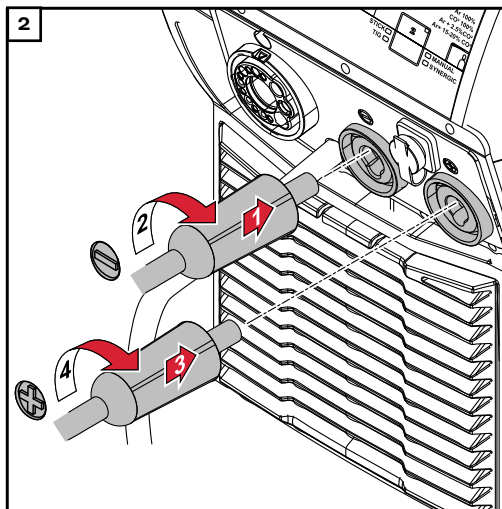


# Üzembe helyezés

## Előkészítés

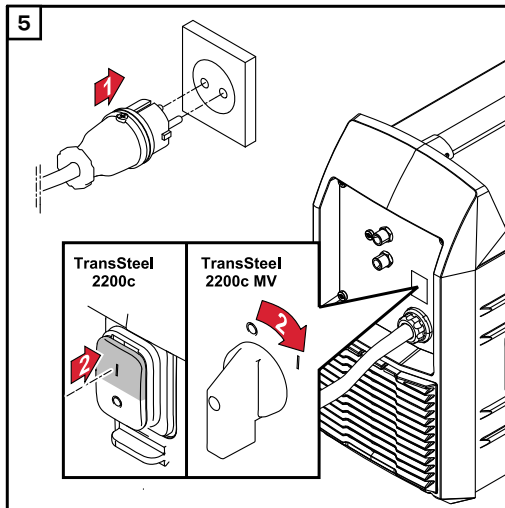


Arra vonatkozó információ, hogy a be-  
vont elektródát a (+) vagy (-) pólushoz  
csatlakoztatva kell-e hegeszteni, a be-  
vont elektróda csomagolásán található.



A hálózati kábelt csak a több  
feszültségű áramforrásoknál kell  
rácsatlakoztatni az áramforrásra.

Only  
TransSteel  
2200 MV



### ⚠ VIGYÁZAT!

#### Veszély véletlenül elinduló hegesztési eljárás következtében.

Személyi sérülés és anyagi kár lehet a következmény.

- ▶ Az áramforrás bekapcsolása után ügyeljen arra, hogy a bevont elektróda ne érintkezzen véletlenül elektromosan vezető vagy földelt alkatrészekkel (például házzal, ....).

#### A kívánt ország szerinti beállítás kiválasztása

- Az áramforrás ország szerinti beállítása meghatározza azt, hogy milyen mértékegységben (cm + mm vagy in.) jelenjenek meg a hegesztési paraméterek
- Az ország szerinti beállítás a Setup menü 2. szintjén módosítható (paraméter: SEt)
  - A SEt paraméter, valamint beállításának ismertetése a **Setup menü 2. szint** szakasz **100.** oldalától található

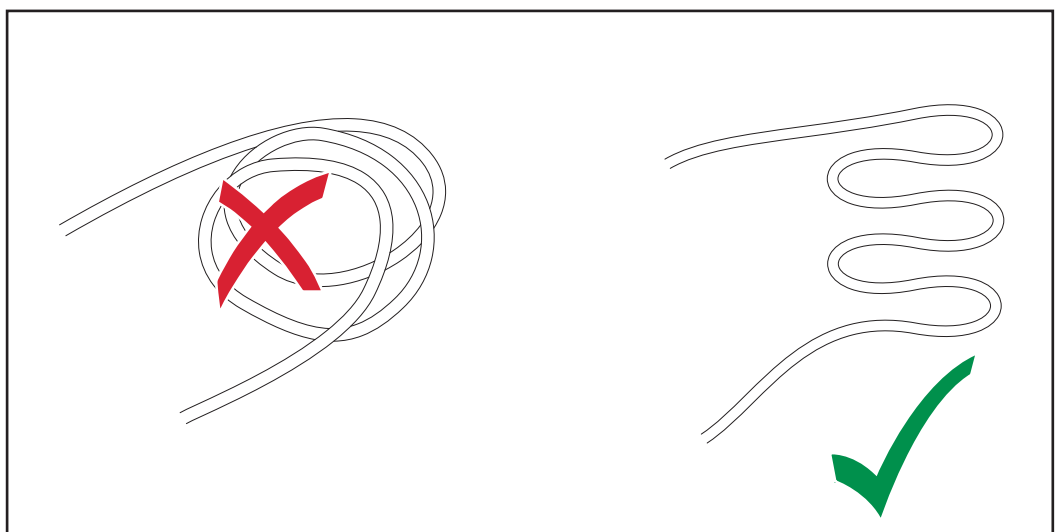
#### Bevont elektródás hegesztés

- 1 A STICK kiválasztásához nyomja meg az eljárás gombot



- 2 Kívánt hegesztőáram beállítása
  - Az áramforrás hegesztésre kész

#### A tömlőkötegek megfelelő elhelyezése



# Hegesztés optimalizálási funkciók

## Dinamika

### Dinamika:

a rövidzár-dinamika befolyásolásához a cseppátmenet pillanatában

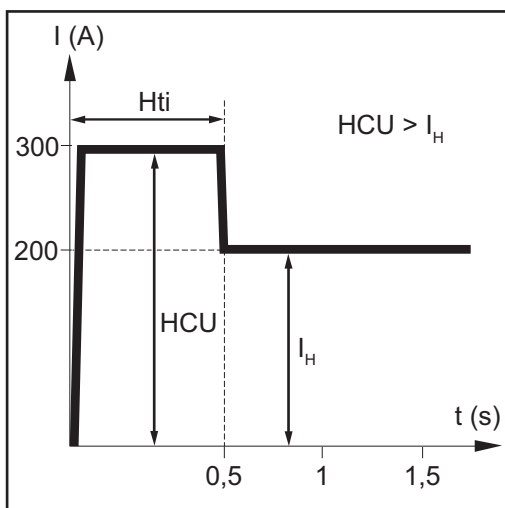
- = kemény és stabil ív
- O = semleges ív
- + = lágyabb és kisebb fröcskölésű ív

## HotStart funkció (Hti)

Ez a funkció gyárilag aktiválva van.

### Előnyök

- A gyújtási tulajdonságok javulása rossz gyújtási tulajdonságú elektródák esetén is
- Az alapanyag jobb megömlesztése az indítási fázisban, ezáltal kevesebb hidedeg pont
- A salakzárványok messzemenő elkerülése



### Jelmagyarázat

Hti Hot-current time = Hot áram idő,

0 – 2 s, gyári beállítás 0,5 s

HCU HotStart-current = megnövelt indítóáram,  
100 – 200%,  
gyári beállítás 150%

$I_H$  Főáram = beállított hegesztőáram

A Hti és HCU különleges funkció paraméterek a Setup menüben is beállíthatók. A paraméterleírást lásd a [Bevont elektródás hegesztés paramétere](#)i szakaszban, a 99. oldaltól.

### Működésmód

A beállított Hot áram idő (Hti) alatt a hegesztőáram egy meghatározott értékre emelkedik. Ez az érték (HCU) nagyobb, mint a beállított hegesztőáram ( $I_H$ ).

## Anti-Stick (elektróda-összeragadás gátlás) funkció (Ast)

Ez a funkció gyárilag aktiválva van.

Rövidebbé váló ív esetén a hegesztőfeszültség annyira lecsökkenhet, hogy a bevont elektróda hajlamossá válik a letapadásra. Ezenkívül a bevont elektróda kiizzítása is előfordulhat.

Az aktivált Anti-Stick (elektróda-összeragadás gátlás) funkció megakadályozza a kiizzítást. Ha tapadni kezd a bevont elektróda, az áramforrás azonnal lekapcsolja a hegesztőáramot. A bevont elektróda munkadarabról történő leválasztása után a hegesztési folyamat problémamentesen folytatható.

Funkció deaktiválása:

- 1 Állítsa OFF állásba az Ast (Anti-Stick) Setup-paramétert

A paraméterleírást lásd a **Bevont elektródás hegesztés paramétere**i szakaszban, a **99**. oldaltól.



# EasyJobok



# EasyJobok mentése és lekérdezése

## Általános tudnivalók

- A memória gombok max. 2 EasyJob mentését teszik lehetővé
- A kezelőpanelen beállítható paraméterek kerülnek mentésre
- Setup-paraméterek nem kerülnek mentésre

## EasyJob mentése

- 1 A kezelőpanel aktuális beállításainak mentéséhez tartsa nyomva az egyik memória gombot, például az 1-es számút:



- A bal kijelző „Pro”-t jelez ki
- Rövid idő után a bal kijelző az eredeti értékre vált át

- 2 Engedje el a memória gombot



## EasyJob lehívása

- 1 A mentett beállítások lekérdezéséhez nyomja meg röviden a megfelelő memória gombot, például az 1-es számút:



- A kezelőpanel a mentett beállításokat jelzi ki

## EasyJob törlése

- 1 Az egyik memória gomb memóriatartalmának törléséhez tartsa nyomva a megfelelő memória gombot, például az 1-es számút:



- A bal kijelző „Pro”-t jelez ki
- Rövid idő után a bal kijelző az eredeti értékre vált át

- 2 Tartsa továbbra is lenyomva a memória gombot



- A bal kijelző „CLr”-t jelez ki
- Rövid idő elteltével mindkét kijelző a következőt mutatja: „---”

- 3 Engedje el a memória gombot





# **Setup (beállítás) menü**



# Setup menü 1. szint

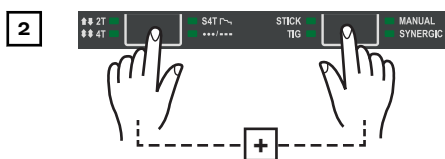
## Belépés a Setup menübe, kilépés a menüből és a paraméterek módosítása

A Setup menübe történő belépést a MIG/MAG Standard-Synergic (SYNERGIC) hegesztőeljárás alapján ismertetjük. Más hegesztőeljárásoknál a belépés ugyanúgy működik.

### Belépés a Setup menübe:

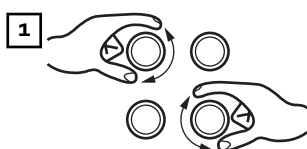


Az eljárás gomb segítségével válassza ki a SYNERGIC hegesztési eljárást



A kezelőpanel ekkor a „MIG/MAG Standard-Synergic hegesztés” eljárás Setup menüjében található - az utoljára kiválasztott Setup paraméter jelenik meg.

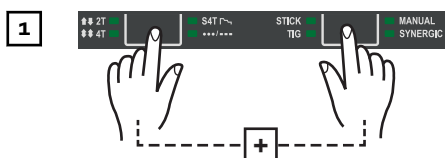
### Paraméter módosítása:



A bal oldali beállító kerék segítségével válassza ki a kívánt Setup paramétert

A jobb oldali beállító kerék segítségével módosítsa a Setup paraméter értékét

### Kilépés a Setup menüből:



## AFI/VFI-Standard kézi hegesztés paramétere

GPr **Gáz előáramlási idő**  
Egység: másodperc  
Beállítási tartomány: 0 – 9,9  
Gyári beállítás: 0,1

GPo **Gáz utánáramlási idő**  
Egység: másodperc  
Beállítási tartomány: 0 – 9,9  
Gyári beállítás: 0,5

Fdi **Huzalbefűzési sebesség**  
Egység: m/perc (hüvelyk/perc)  
Beállítási tartomány: 1 – 18,5 (39,37 – 728,35)  
Gyári beállítás: 10 (393,7)

IGc **Gyújtóáram**  
Egység: Amper  
Beállítási tartomány: 100 – 390

Gyári beállítás: 300

---

Ito	<b>Huzalhossz a biztonsági lekapcsolásig</b> Egység: mm (hüvelyk) Beállítási tartomány: OFF, 5 – 100 (OFF, 0,2 – 3,94) Gyári beállítás: OFF (KI)
<p>Az Ignition időtúllépés (Ito) funkció egy biztonsági funkció. Ha az áramforrás a beállított huzalhossz után nem állapít meg gyújtást, akkor leáll a huzaltovábbítás.</p>	
SPt	<b>Ponthegeztési idő</b> Egység: másodperc Beállítási tartomány: OFF, 0,3 – 5 Gyári beállítás: 1
SPb	<b>Ponthegeztési szünetidő</b> Egység: másodperc Beállítási tartomány: OFF, 0,3 – 10 (0,1 s-os lépésekben) Gyári beállítás: OFF (KI)
Int	<b>Intervallum</b> Egység: - Beállítási tartomány: 2T (2-ütemű), 4T (4-ütemű) Gyári beállítás: 2T (2-ütemű)
FAC	<b>áramforrás visszaállítása</b> A kiszállítási állapot visszaállításához tartsa nyomva 2 másodpercig az egyik paraméterválasztás gombot. Ha megjelenik a „PrG” digitális kijelzés, az áramforrás vissza van állítva.
<p>Az áramforrás visszaállítása esetén az elvégzett beállítások nagy része törlődik. A következők maradnak meg:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- A hegesztőkör ellenállás és a hegesztőkör induktivitás értékei</li><li>- Ország szerinti beállítás</li></ul>	
2nd	<b>a Setup menü második szintje (lásd „Setup menü 2. szint” szakaszt)</b>

---

#### MIG/MAG-Standard-Synergic hegesztés paraméterei

---

GPr	<b>Gáz előbeáramlási idő</b> Egység: másodperc Beállítási tartomány: 0 - 9,9 Gyári beállítás: 0,1
GPo	<b>Gáz utánáramlási idő</b> Egység: másodperc Beállítási tartomány: 0 - 9,9 Gyári beállítás: 0,5
SL	<b>Slope</b> Egység: másodperc Beállítási tartomány: 0 - 9,9 Gyári beállítás: 1

---



I-S	<p><b>Start áram</b>  Egység: % a hegesztőáramra vonatkoztatva  Beállítási tartomány: 0 - 200  Gyári beállítás: 100</p>
I-E	<p><b>Befejezési áram</b>  Egység: % a hegesztőáramra vonatkoztatva  Beállítási tartomány: 0 - 200  Gyári beállítás: 50</p>
t-S	<p><b>S Start áram időtartam</b>  Egység: másodperc  Beállítási tartomány: 0 - 9,9  Gyári beállítás: 0</p>
t-E	<p><b>Befejezési áram időtartama</b>  Egység: másodperc  Beállítási tartomány: 0 - 9,9  Gyári beállítás: 0</p>
Fdi	<p><b>Huzalbefűzési sebesség</b>  Egység: m/perc (ipm)  Beállítási tartomány: 1 - 18,5 (39.37 - 728.35)  Gyári beállítás: 10 (393.7)</p>
Ito	<p><b>Huzalhossz a biztonsági lekapcsolásig</b>  Egység: mm (inch)  Beállítási tartomány: OFF, 5 - 100 (OFF, 0.2 - 3.94)  Gyári beállítás: OFF (KI)</p> <p>Az Ignition időtúllépés (Ito) funkció egy biztonsági funkció. Ha az áramforrás a beállított huzalhossz után nem állapít meg gyújtást, akkor leáll a huzaltovábbítás.</p>
SPt	<p><b>Pontozási idő</b>  Egység: másodperc  Beállítási tartomány: 0,3 - 5  Gyári beállítás: 1</p>
SPb	<p><b>Ponthegeztési szünetidő</b>  Egység: másodperc  Beállítási tartomány: OFF, 0,3 – 10 (0,1 s-os lépésekben)  Gyári beállítás: OFF (KI)</p>
Int	<p><b>Intervallum</b>  Egység: -  Beállítási tartomány: 2T (2-ütemű), 4T (4-ütemű)  Gyári beállítás: 2T (2-ütemű)</p>
FAC	<p><b>Áramforrás visszaállítása</b>  A kiszállítási állapot visszaállításához tartsa nyomva 2 másodpercig az egyik paraméter-kiválasztás gombot.  Ha megjelenik a „PrG” digitális kijelzés, akkor az áramforrás vissza van állítva.</p>

Az áramforrás visszaállítása esetén az elvégzett beállítások nagy része törlődik. A következők maradnak meg:

- A hegesztőkör-ellenállás és a hegesztőkör-induktivitás értékei
- Ország szerinti beállítás

---

2nd **A Setup menü második szintje (lásd „Setup menü 2. szint” szakasz)**

---

## AVI-hegesztés paramétere

---

F-P **Impulzus-frekvencia**

Egység: Hertz

Beállítási tartomány: OFF; 1 – 990

(10 Hz-ig: 0,1 Hz-es lépésekben)

(100 Hz-ig: 1 Hz-es lépésekben)

(100 Hz fölött: 10 Hz-es lépésekben)

Gyári beállítás: OFF

---

tUP **UpSlope (áramváltás)**

Egység: másodperc

Beállítási tartomány: 0,01 - 9,9

Gyári beállítás: 0,5

---

tdo **DownSlope**

Egység: másodperc

Beállítási tartomány: 0,01 - 9,9

Gyári beállítás: 1

---

I-S **Start áram**

Egység: a főáram %-a

Beállítási tartomány: 1 - 200

Gyári beállítás: 35

---

I-2 **Csökkentett áram**

Egység: a főáram %-a

Beállítási tartomány: 1 - 100

Gyári beállítás: 50

---

I-E **Befejezési áram**

Egység: a főáram %-a

Beállítási tartomány: 1 - 100

Gyári beállítás: 30

---

GPO **Gáz utánáramlási idő**

Egység: másodperc

Beállítási tartomány: 0 - 9,9

Gyári beállítás: 9,9

---

tAC **Összetűzés**

Egység: másodperc

Beállítási tartomány: OFF, 0,1 - 9,9

Gyári beállítás: OFF

---

FAC **Áramforrás visszaállítása**

A kiszállítási állapot visszaállításához tartsa nyomva 2 másodpercig az egyik paraméter-kiválasztás gombot.

Ha megjelenik a „PrG” digitális kijelzés, akkor az áramforrás vissza van állítva.

Az áramforrás visszaállítása esetén az elvégzett beállítások nagy része törlődik. A következők maradnak meg:

- A hegesztőkör-ellenállás és a hegesztőkör-induktivitás értékei
- Ország szerinti beállítás

---

2nd **A Setup menü második szintje (lásd „Setup menü 2. szint” szakasz)**

---

**Bevont  
elektródás he-  
gesztés pa-  
raméterei**

---

HCU **Megnövelt indítóáram**

Egység: %

Beállítási tartomány: 100 – 200

Gyári beállítás: 150

---

Hti **Hot áram idő**

Egység: másodperc

Beállítási tartomány: 0 – 2,0

Gyári beállítás: 0,5

---

Ast **Anti-Stick (elektróda-összeragadás gátlás)**

Egység: -

Beállítási tartomány: ON, OFF

Gyári beállítás: Be

---

FAC **áramforrás visszaállítása**

A kiszállítási állapot visszaállításához tartsa nyomva 2 másodpercig az egyik paraméterválasztás gombot.

Ha megjelenik a „PrG” digitális kijelzés, az áramforrás vissza van állítva.

Az áramforrás visszaállítása esetén az elvégzett beállítások nagy része törlődik. A következők maradnak meg:

- A hegesztőkör ellenállás és a hegesztőkör inductivitás értékei
- Ország szerinti beállítás

---

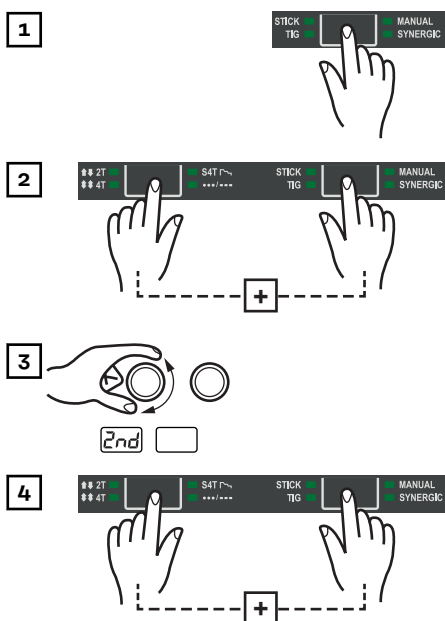
2nd **a Setup menü második szintje (lásd „Setup menü 2. szint” szakaszt)**

---

# Setup menü 2. szint

**Belépés a Setup menü 2. szintjére, kilépés a menüből és a paraméterek módosítása**

**Belépés a Setup menü 2. szintjére:**



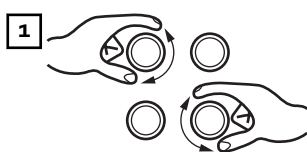
Az eljárás gomb segítségével válassza ki a „MIG/MAG Standard-Synergic hegesztés” eljárást

A kezelőpanel ekkor a „MIG/MAG Standard-Synergic hegesztés” eljárás Setup menüjében található - az utoljára kiválasztott Setup paraméter jelenik meg.

A bal oldali beállító kerék segítségével válassza ki a „2nd” Setup paramétert

A kezelőpanel ekkor a „MIG/MAG-Standard-Synergic hegesztés” eljárás Setup menüjének második szintjén található - az utoljára kiválasztott Setup paraméter jelenik meg.

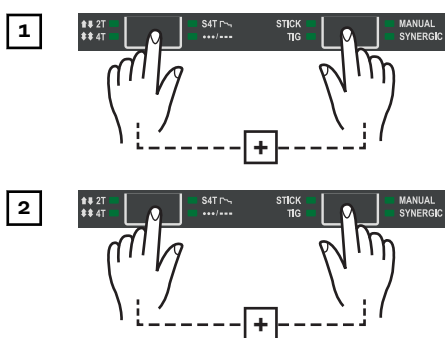
**Paraméter módosítása:**



A bal oldali beállító kerék segítségével válassza ki a kívánt Setup paramétert

A jobb oldali beállító kerék segítségével módosítsa a Setup paraméter értékét

**Kilépés a Setup menüből:**



Megjelenik az első Setup menü szint egyik paramétere.

Megjelenik az első Setup menü szint egyik paramétere.

**MIG/MAG Standard kézi hegesztés paramétere**

SEt **Ország szerinti beállítás (standard/USA) ... Std / US**  
Egység: -  
Beállítási tartomány: Std, US (standard / USA)  
Gyári beállítás:  
Standard készülék: Std (méretadatok: cm/mm)

USA-készülék: US (méretadatok: inch)

FUS	<p><b>Hálózati biztosító</b></p> <p>A maximálisan lehetséges hegesztési teljesítményt a beállított hálózati biztosító értéke korlátozza.</p> <p>Egység: A</p> <p>A rendelkezésre álló hálózati biztosító értékek a SEt paraméter beállításához igazodnak:</p> <p>SEt paraméter Std-n: OFF / 10 / 13 / 16</p> <p>SEt paraméter US-en: OFF / 15 / 20 (csak 120 V hálózati feszültségnél)</p> <p>Gyári beállítás: OFF</p>
r	<p><b>Hegesztőköri ellenállás (mohm)</b></p> <p>lásd <a href="#">A hegesztőköri ellenállás meghatározása (MIG/MAG hegesztés)</a> szakasz a <b>107.</b> oldaltól</p>
L	<p><b>Hegesztőköri induktivitás (mikrohenry)</b></p> <p>lásd <a href="#">Hegesztőköri induktivitás kijelzése</a> szakasz a <b>109.</b> oldaltól</p>
EnE	<p><b>Real Energy Input</b></p> <p>Egység: kJ</p> <p>Beállítási tartomány: ON / OFF</p> <p>Gyári beállítás: OFF</p> <p>Mivel a háromjegyű kijelzőn nem jeleníthető meg a teljes értéktartomány (1 kJ – 99999 kJ), a következő ábrázolási változatot választottuk:</p> <p>Érték (kJ): 1 – 999 / kijelzés a kijelzőn: 1 - 999</p> <p>Érték (kJ): 1000 – 9999 / kijelzés a kijelzőn: 1.00 - 9.99 (egyesek nélkül, például 5270 kJ -&gt; 5.27)</p> <p>Érték (kJ): 10000 – 99999 / kijelzés a kijelzőn: 10.0 - 99.9 (egyesek és tízesek nélkül, például 23580 kJ -&gt; 23.6)</p>

### MIG/MAG Standard-Synergic hegesztés paramétere

SEt	<p><b>Ország szerinti beállítás (standard/USA) ... Std / US</b></p> <p>Egység: -</p> <p>Beállítási tartomány: Std, US (standard / USA)</p> <p>Gyári beállítás:</p> <p>Standard készülék: Std (méretadatok: cm/mm)</p> <p>USA-készülék: US (méretadatok: inch)</p>
FUS	<p><b>Hálózati biztosító</b></p> <p>A maximálisan lehetséges hegesztési teljesítményt a beállított hálózati biztosító értéke korlátozza.</p> <p>Egység: A</p> <p>A rendelkezésre álló hálózati biztosító értékek a SEt paraméter beállításához igazodnak:</p> <p>SEt paraméter Std-n: OFF / 10 / 13 / 16</p> <p>SEt paraméter US-en: OFF / 15 / 20 (csak 120 V hálózati feszültségnél)</p> <p>Gyári beállítás: OFF</p>
r	<p><b>Hegesztőköri ellenállás (mohm)</b></p> <p>lásd <a href="#">A hegesztőköri ellenállás meghatározása (MIG/MAG hegesztés)</a> szakasz a <b>107.</b> oldaltól</p>

L	<b>Hegesztőköri induktivitás (mikrohenry)</b> lásd <a href="#">Hegesztőköri induktivitás kijelzése</a> szakasz a <b>109.</b> oldaltól
EnE	<b>Real Energy Input</b> Egység: kJ Beállítási tartomány: ON / OFF Gyári beállítás: OFF Mivel a háromjegyű kijelzőn nem jeleníthető meg a teljes értéktartomány (1 kJ – 99999 kJ), a következő ábrázolási változatot választottuk: Érték (kJ): 1 – 999 / kijelzés a kijelzőn: 1 - 999 Érték (kJ): 1000 – 9999 / kijelzés a kijelzőn: 1.00 - 9.99 (egyesekek nélkül, például 5270 kJ -> 5.27) Érték (kJ): 10000 – 99999 / kijelzés a kijelzőn: 10.0 - 99.9 (egyesekek és tízesek nélkül, például 23580 kJ -> 23.6)
ALC	<b>Ívhossz módosítás kijelzése</b> (annak beállításához, hogyan jelenjen meg az ívhossz módosítás paraméter) Beállítási tartomány: ON / OFF Gyári beállítás: OFF  <b>ON beállításnál, ha a kezelőpanelen a hegesztőfeszültség paraméter van kiválasztva és kerül beállításra</b> - a bal oldali kijelző 3 s-ig az ívmódosítás értékét mutatja, - a jobb oldali kijelző egyidejűleg a hegesztőfeszültség értékét mutatja

#### AWI-hegesztés paramétere

SEt	<b>Ország szerinti beállítás (standard/USA) ... Std / US</b> Egység: - Beállítási tartomány: Std, US (standard / USA) Gyári beállítás: Standard készülék: Std (méretadatok: cm/mm) USA-készülék: US (méretadatok: inch)
FUS	<b>Hálózati biztosító</b> A maximálisan lehetséges hegesztési teljesítményt a beállított hálózati biztosító értéke korlátozza. Egység: A A rendelkezésre álló hálózati biztosító értékek a SEt paraméter beállításához igazodnak: SEt paraméter Std-n: OFF / 10 / 13 / 16 SEt paraméter US-en: OFF / 15 / 20 (csak 120 V hálózati feszültségnél) Gyári beállítás: OFF

#### Bevont elektródás hegesztés paramétere

SEt	<b>Ország szerinti beállítás (standard/USA) ... Std / US</b> Egység: - Beállítási tartomány: Std, US (standard / USA) Gyári beállítás: Standard készülék: Std (méretadatok: cm/mm)
-----	--

USA-készülék: US (méretadatok: inch)

---

r **Hegesztőköri ellenállás (mohm)**  
lásd [A hegesztőköri ellenállás meghatározása \(bevont elektródás hegesztés\)](#) szakasz a **108.** oldaltól

---

L **Hegesztőköri induktivitás (mikrohenry)**  
lásd [Hegesztőköri induktivitás kijelzése](#) szakasz a **109.** oldaltól

---

FUS **Hálózati biztosító**  
A maximálisan lehetséges hegesztési teljesítményt a beállított hálózati biztosító értéke korlátozza.  
Egység: A  
A rendelkezésre álló hálózati biztosító értékek a SEt paraméter beállításához igazodnak:  
SEt paraméter Std-n: OFF / 10 / 13 / 16  
SEt paraméter US-en: OFF / 15 / 20 (csak 120 V hálózati feszültségnél)  
Gyári beállítás: OFF

---





# **Hegesztési minőség optimalizálása**



# A hegesztőköri ellenállás meghatározása

## Általános tudnivalók

A hegesztőkör ellenállásának meghatározásával különböző tömlőköteghosszak esetén is mindig egyenletes hegesztési eredmény érhető el – ezáltal az ív hegesztőfeszültsége a tömlőköteg hosszától és keresztmetszetétől függetlenül mindig pontosan szabályozva van. Az ívhossz módosítás használata már nem szükséges.

A hegesztőkör ellenállása a meghatározás után a kijelzőn jelenik meg.

$r$  = hegesztőkör ellenállás (mOhm)

A hegesztőfeszültség a hegesztőkör ellenállásának korrekt meghatározása esetén pontosan az ív hegesztőfeszültségének felel meg. Ha az áramforrás kimeneti csatlakozóin manuálisan történik a feszültség mérése, az a tömlőköteg feszültségesésével nagyobb, mint az ív hegesztőfeszültsége.

A hegesztőkör ellenállása a felhasznált tömlőkötegtől függ:

- a tömlőköteg hosszának vagy keresztmetszetének módosítása esetén határozza meg újra a hegesztőkör ellenállását
- a hegesztőkör ellenállását minden hegesztőeljáráshoz külön meg kell határozni a hozzá tartozó hegesztőáram vezetővel

## A hegesztőköri ellenállás meghatározása (MIG/MAG hegesztés)

### MEGJEGYZÉS!

#### A hegesztőköri ellenállás hibás mérésének kockázata.

Ez negatív hatással lehet a hegesztési eredményre.

- ▶ Gondoskodjon róla, hogy a munkadarab érintkező felülete a testkábel csatlakozó kapocs környékén optimális legyen (megtisztított, rozsdátlanított felület,...).

- 1 Gondoskodjon róla, hogy ki legyen választva a MANUAL vagy SYNERGIC eljárás
- 2 Testelje a munkadarabot
- 3 Lépjen be a Setup menü 2. szintjére (2nd)
- 4 Válassza ki az „r” paramétert
- 5 Távolítsa el a hegesztőpisztoly gázfúvókáját
- 6 Csavarozza fel az áramátadót
- 7 Gondoskodjon róla, hogy a huzalelektroda ne álljon ki az áramátadóból

### MEGJEGYZÉS!

#### A hegesztőköri ellenállás hibás mérésének kockázata.

Ez negatív hatással lehet a hegesztési eredményre.

- ▶ Gondoskodjon róla, a munkadarab optimális érintkező felületet biztosítson az áramátadó számára (megtisztított, rozsdátlanított felület,...).

- 8 Helyezze az áramátadót a munkadarab felületére
- 9 Nyomja meg röviden a pisztolyvezérlő gombot
  - Kiszámításra kerül a hegesztőköri ellenállás. Mérés közben a kijelzőn „run” látható

A mérés akkor fejeződött be, ha a kijelző mOhm-ban kijelzi a hegesztőköri ellenállást (pl. 11,4).

- 10 Szerelje fel újra a hegesztőpisztoly gázfűvókáját

### A hegesztőköri ellenállás meghatározása (bevont elektródás hegesztés)

#### MEGJEGYZÉS!

#### A hegesztőköri ellenállás hibás mérésének kockázata.

Ez negatív hatással lehet a hegesztési eredményre.

- ▶ Gondoskodjon róla, hogy a munkadarab érintkező felülete a testkábel csatlakozó kapocs környékén optimális legyen (megtisztított, rozsdátlanított felület,...).

- 1 Gondoskodjon róla, hogy ki legyen választva a STICK eljárás
- 2 Testelje a munkadarabot
- 3 Lépjen be a Setup menü 2. szintjére (2nd)
- 4 Válassza ki az „r” paramétert

#### MEGJEGYZÉS!

#### A hegesztőköri ellenállás hibás mérésének kockázata.

Ez negatív hatással lehet a hegesztési eredményre.

- ▶ Gondoskodjon róla, hogy a munkadarab optimális érintkező felületet biztosítson az elektróda számára (megtisztított, rozsdátlanított felület,...).

- 5 Helyezze az elektródát a munkadarab felületére
- 6 Nyomja meg a jobb oldali paraméter-kiválasztás gombot
  - Kiszámításra kerül a hegesztőköri ellenállás. Mérés közben a kijelzőn „run” látható



A mérés akkor fejeződött be, ha a kijelző mOhm-ban kijelzi a hegesztőköri ellenállást (pl. 11,4).

# Hegesztőköri induktivitás kijelzése

---

## Általános tudnivalók

A tömlőkötegek elhelyezése jelentős hatással van a hegesztőkör induktivitására és ezáltal befolyásolja a hegesztési eljárást. A lehető legjobb hegesztési eredmény elérése érdekében fontos a tömlőkötegek megfelelő elhelyezése.

---

## Hegesztőkör induktivitásának kijelzése

Az utoljára megállapított hegesztőkör induktivitás kijelzése az „L” Setup-paraméter segítségével történik. A hegesztőkör induktivitásának tulajdonképpeni kiegyenlítése a hegesztőkör ellenállásának meghatározásával egyidejűleg történik. Az ezzel kapcsolatos részletes információk a „Hegesztőkör ellenállásának meghatározása” című fejezetben található.

- 1 Lépjen be a Setup menü 2. szintjére (2nd)
- 2 Válassza ki az „L” paramétert

Az utoljára meghatározott hegesztőkör induktivitás (L) a jobb oldali digitális kijelzőn jelenik meg.

**L** ... Hegesztőkör induktivitása (mikrohenry)



# **Hibaelhárítás és karbantartás**



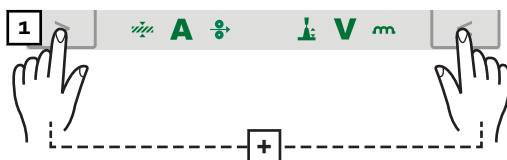


# Szervizparaméterek megjelenítése

## Szervizparaméterek

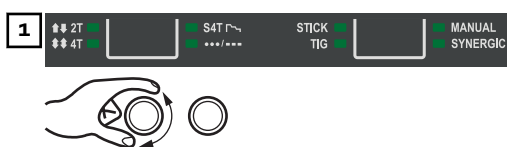
A paraméterválasztás gombok egyidejű megnyomásával különböző szervizparaméterek lekérdezése lehetséges.

### Kijelző megnyitása:



Megjelenik az első „Firmwareverzió” paraméter, pl. „1.00 | 4.21”

### Paraméter kiválasztása:



Az üzemmód és eljárás gombbal vagy a bal beállító kerékkel válassza ki a kívánt Setup paramétert

### Rendelkezésre álló paraméterek

Példa: 1.00   4.21	Firmwareverzió
Példa: 2   491	Hegesztőprogram-konfiguráció
Példa: r 2   290	Az aktuálisan kiválasztott hegesztési program száma
Példa: 654   32.1 = 65 432,1 h = 65 432 h 6 perc	A tényleges ívégési idő kijelzése az első üzembe helyezés óta Megjegyzés: az ív tényleges égési idejének kijelzője kölcsönzési díjak, garanciális szolgáltatások vagy hasonló számítási alapjaként nem alkalmas.
Példa: iFd   0.0	Huzalelőtoló motoráram (A) Az érték változik, amint a motor működik.
2nd	2. menüszint szerviztechnikusok számára

# Hibadiagnosztika, hibaelhárítás

## Biztonság



### **VESZÉLY!**

#### **Hibás kezelés és hibásan elvégzett munkák miatti veszély.**

Súlyos személyi sérülés és anyagi kár lehet a következmény.

- ▶ A jelen dokumentumban ismertetett összes munkát és funkciót csak képzett szakszemélyzet hajthatja végre.
- ▶ Olvassa el és értse meg teljesen ezt a dokumentumot.
- ▶ Olvassa el és értse meg a készülék, és minden rendszerelem összes biztonsági előírását és felhasználói dokumentációját.



### **VESZÉLY!**

#### **Elektromos áram miatti veszély.**

Súlyos személyi sérülés és anyagi kár lehet a következmény.

- ▶ A munkák elkezdése előtt minden érintett készüléket és komponenst ki kell kapcsolni és le kell választani a villamos hálózatról.
- ▶ Minden érintett készüléket és komponenst biztosítani kell újbóli bekapcsolás ellen.
- ▶ A készülék felnyitása után megfelelő mérőműszerrel győződjön meg arról, hogy az elektromosan feltöltött alkatrészek (pl. kondenzátorok) kisültek-e.



### **VESZÉLY!**

#### **Nem megfelelő védővezető-összekötések miatti veszély.**

Súlyos személyi sérülés és anyagi kár lehet a következmény.

- ▶ A ház csavarjai megfelelő védővezető-csatlakozást biztosítanak a ház földeléséhez.
- ▶ A ház csavarjait semmiképpen nem szabad megbízható védővezető-csatlakozás nélküli csavarokra cserélni.

## Hibadiagnosztika

Jegyezze fel a készülék sorozatszámát és konfigurációját, valamint részletes hibaleírással értesítse a szervizszolgálatot, ha

- a következőkben fel nem sorolt hibák lépnek fel
- a felsorolt elhárítási intézkedések nem vezetnek eredményre

#### **Nem működik az áramforrás**

A hálózati kapcsoló be van kapcsolva, a kijelzők nem világítanak

Ok: Elszakadt a hálózati vezeték, nincs bedugva a hálózati dugasz

Elhárítás: Ellenőrizze a hálózati vezetéket, szükség esetén dugja be a hálózati dugaszt

Ok: Hibás a hálózati dugaszoló aljzat vagy a hálózati dugasz

Elhárítás: Cserélje ki a hibás alkatrészeket

Ok: Hálózati biztosító

Elhárítás: Cserélje ki a hálózati biztosítót

---

**Nincs működés a pisztolyvezérlő gomb megnyomása után**

Az áramforrás hálózati kapcsolója be van kapcsolva, a kijelzők világítanak

Ok: Hibás a hegesztőpisztoly vagy a hegesztőpisztoly vezérlő vezetéke

Elhárítás: Cserélje ki a hegesztőpisztolyt

---

**Nincs hegesztőáram**

A hálózati kapcsoló be van kapcsolva, az egyik „to” túlmelegedési szervizkód jelenik meg. A „to0” - „to6” szervizkódok a **Kijelzett szervizkódok** szakaszban, a **117.** oldaltól találhatók.

Ok: Túlterhelés

Elhárítás: Vegye figyelembe a bekapcsolási időtartamot

Ok: A termo-biztonsági automatika lekapcsolt

Elhárítás: Várja ki a lehűlési fázist; az áramforrás rövid idő után magától újra bekapcsol

Ok: Korlátozott hűtőlevegő-ellátás

Elhárítás: Tisztítsa meg a levegőszűrőket, gondoskodjon a szellőzőnyílások hozzáférhetőségéről - lásd **Szükség esetén, legkésőbb 2 havonta karbantartás** szakasz, a **122.** oldaltól

Ok: Hibás az áramforrás ventilátora

Elhárítás: Értesítse a szervizszolgálatot.

---

**Nincs hegesztőáram**

Az áramforrás hálózati kapcsolója be van kapcsolva, a kijelzők világítanak

Ok: Helytelen testcsatlakozás

Elhárítás: Ellenőrizze a testcsatlakozás polaritását

Ok: Szakadt az áramkábel a hegesztőpisztolyban

Elhárítás: Cserélje ki a hegesztőpisztolyt

---

**Nincs védőgáz**

Az összes többi funkció rendelkezésre áll

Ok: A gáztömlő nem az aktuális hegesztőeljárás megfelelő csatlakozójához csatlakozik

Elhárítás: Csatlakoztassa a gáztömlőt az aktuális hegesztőeljárás megfelelő csatlakozójához

Ok: Üres a gázpalack

Elhárítás: Cserélje ki a gázpalackot

Ok: Nyomáscsökkentő hibás

Elhárítás: Cserélje ki a nyomáscsökkentőt

Ok: A gáztömlő nincs felszerelve vagy sérült

Elhárítás: Szerelje fel vagy cserélje ki a gáztömlőt

Ok: Hibás a hegesztőpisztoly

Elhárítás: Cserélje ki a hegesztőpisztolyt

Ok: Hibás a gáz-mágnesszelep

Elhárítás: Értesítse a szervizszolgálatot.

---

**Egyenetlen huzalsebesség**

Ok: Túl erősre van állítva a fék

Elhárítás: Lazítsa meg a féket

Ok: Túl szűk az áramátadó furata

Elhárítás: Használjon megfelelő áramátadót

Ok: Hibás a huzalvezető bélés a hegesztőpisztolyban

Elhárítás: Ellenőrizze a huzalvezető-bélést törés, szennyeződés, stb. szempontjából és adott esetben cserélje ki

Ok: Nem megfelelőek az előtoló görgők az alkalmazott huzal-elektrodához

Elhárítás: Használjon megfelelő előtoló görgőket

Ok: Nem megfelelő az előtoló görgők szorítónyomása

Elhárítás: Optimalizálja a szorítónyomást

---

**Huzaltovábbítási problémák**

Ok: Szakszerűtlenül elhelyezett hegesztőpisztoly tömlőköteg

Elhárítás: Helyezze el lehetőleg egyenesen a hegesztőpisztoly tömlőköteget, kerülje a szűk hajlítási sugarakat

---

**A hegesztőpisztoly nagyon felforrósodik**

Ok: A hegesztőpisztoly alul van méretezve

Elhárítás: Ügyeljen a bekapcsolási időtartamra és a terhelési határookra

**Rossz hegesztési tulajdonságok**

Ok: Helytelen hegesztési paraméterek

Elhárítás: Ellenőrizze a beállításokat

Ok: Hibás testelés

Elhárítás: Hozzon létre jó érintkezést a munkadarabbal

Ok: Nincs vagy túl kevés a védőgáz

Elhárítás: Ellenőrizze a nyomáscsökkentő szelepet, a gáztömlőt, a gáz-mágnes-szelepet, a hegesztőpisztoly gázcsatlakozását stb.

Ok: A hegesztőpisztoly tömítetlen

Elhárítás: Cserélje ki a hegesztőpisztolyt

Ok: Helytelen vagy kopott áramátadó

Elhárítás: Cserélje ki az áramátadót

Ok: Helytelen huzalötvözet vagy helytelen huzalátmérő

Elhárítás: Ellenőrizze a behelyezett huzalelektrodát

Ok: Helytelen huzalötvözet vagy helytelen huzalátmérő

Elhárítás: Ellenőrizze az alapanyag hegeszthetőségét

Ok: A védőgáz nem alkalmas a huzalötvözethez

Elhárítás: Használjon megfelelő védőgázt

**Kijelzett szervizkódok**

Ha egy itt fel nem sorolt hibaüzenet jelenik meg a kijelzőkön, a hiba a következő eljárás mód segítségével hárítható el:

- 1** Kapcsolja az áramforrás hálózati kapcsolóját - O - állásba
- 2** Várjon 10 sec-ig
- 3** Kapcsolja a hálózati kapcsolót - I - állásba

Ha a hiba többszöri kísérlet ellenére ismételten fellép, vagy ha az itt felsorolt elhárítási intézkedések nem vezetnek eredményre:

- 1** Jegyezze fel a kijelzett hibaüzenetet
- 2** Jegyezze fel az áramforrás konfigurációját
- 3** Részletes hibaleírással értesítse a szervizszolgálatot

**ELn | 13**

Ok: Érvénytelen módosítás hegesztési eljárás váltás hegesztés közben

Elhárítás: Hegesztés közben ne végezzen hegesztési eljárás váltást, tetszőleges gombbal nyugtázza a hibaüzenetet

**Err | IP**

Ok: Az áramforrás vezérlése primer túlfeszültséget ismert fel

Elhárítás: Ellenőrizze a hálózati feszültséget.  
Ha mégis megmarad a szervizkód, kapcsolja ki az áramforrást, várjon 10 másodpercig, majd kapcsolja be újra az áramforrást.  
Ha még ezután is fennáll a hiba, értesítse a szervizszolgálatot

---

**Err | 51**

Ok: Hálózati feszültségcsökkenés: A hálózati feszültség a tűréstartomány alsó határa alá csökkent

Elhárítás: Ellenőrizze a hálózati feszültséget. Ha mégis megmarad a szervizkód, értesítse a szervizszolgálatot.

---

**Err | 52**

Ok: Hálózati túlfeszültség: A hálózati feszültség a tűréstartomány felső határa fölé emelkedett

Elhárítás: Ellenőrizze a hálózati feszültséget.  
Ha mégis megmarad a szervizkód, akkor értesítse a szervizszolgálatot.

---

**EFd | 14, EFd | 81, EFd | 83**

Ok: Hiba a huzaltovábbító rendszerben - túláram van a huzalelőtoló motornál (2 görgős hajtás)

Elhárítás: A tömlőköteget lehetőleg egyenes vonalúan fektesse le; ellenőrizze a huzalvezető-bélést törés és szennyeződés szempontjából; ellenőrizze a 2 görgős huzalelőtoló szorítónyomását; ellenőrizze a 2 görgős hajtást huzalfeltékerés szempontjából

Ok: A huzalelőtoló motor megszorult vagy hibás

Elhárítás: Ellenőrizze a huzalelőtoló motort vagy értesítse a szervizszolgálatot

---

**to0 | xxx**

Megjegyzés: az xxx hőmérsékletértéket jelöl

Ok: Túlmelegedés van az LSTMAG20 vezérlőkártyán (szekunder kör)

Elhárítás: Hagyja lehűlni az áramforrást. Ellenőrizze és adott esetben tisztítsa meg a levegőszűrőt. Ellenőrizze, hogy működik-e a ventilátor.

---

**to2 | xxx**

Megjegyzés: az xxx hőmérsékletértéket jelöl

Ok: Túlmelegedés van az áramforrás szekunder körében

Elhárítás: Hagyja lehűlni az áramforrást, ellenőrizze és adott esetben tisztítsa meg a levegőszűrőt (lásd **Szükség esetén, legkésőbb 2 havonta karbantartás** szakasz, **122.** oldal), ellenőrizze, hogy működik-e a ventilátor.

---

**to3 | xxx**

Megjegyzés: az xxx hőmérsékletértéket jelöl

Ok: Túlmelegedés az LSTMAG20 NYÁK-on (huzalelőtoló)

Elhárítás: Hagyja lehűlni az áramforrást, ellenőrizze, és esetleg tisztítsa meg a levegőszűrőt (lásd **Szükség esetén, legkésőbb 2 havonta karbantartás** szakasz, **122.** oldal), ellenőrizze, hogy működik-e a ventilátor.

---

**to6 | xxx**

Megjegyzés: az xxx hőmérsékletértéket jelöl

Ok: Túlmelegedés az LSTMAG20 NYÁK-on (feszültségduplázó)

Elhárítás: Hagyja lehűlni az áramforrást, ellenőrizze, és esetleg tisztítsa meg a levegőszűrőt (lásd **Szükség esetén, legkésőbb 2 havonta karbantartás** szakasz, **122.** oldal), ellenőrizze, hogy működik-e a ventilátor.

---

---

**to7 | xxx**

Megjegyzés: az xxx hőmérsékletértéket jelöl

Ok: Túlmelegedés az áramforrásban

Elhárítás: Hagyja lehűlni az áramforrást. Ellenőrizze és adott esetben tisztítsa meg a levegőszűrőt. Ellenőrizze, hogy működik-e a ventilátor.

---

**to8 | xxx**

Megjegyzés: az xxx hőmérsékletértéket jelöl

Ok: Túlmelegedés van a teljesítményátviteli egységnél

Elhárítás: Hagyja lehűlni az áramforrást. Ellenőrizze, hogy működik-e a ventilátor.

---

**to9 | xxx**

Megjegyzés: az xxx hőmérsékletértéket jelöl

Ok: Túlmelegedés van a PFC modulnál

Elhárítás: Hagyja lehűlni az áramforrást. Ellenőrizze, hogy működik-e a ventilátor.

---

**toA | xxx**

Megjegyzés: az xxx hőmérsékletértéket jelöl

Ok: Túlmelegedés van a vezérlőkártyán LSTMAG20 (PFC)

Elhárítás: Hagyja lehűlni az áramforrást. Ellenőrizze, hogy működik-e a ventilátor.

---

**toF | xxx**

Ok: A hálózati biztosítás kioldásának megakadályozása érdekében működésbe lépett az áramforrás biztonsági lekapcsolása.

Elhárítás: Kb. 90 s hegesztési szünet után kialszik az üzenet, és az áramforrás újra üzemkés.

---

**tu0 | xxx**

Megjegyzés: az xxx hőmérsékletértéket jelöl

Ok: Túl alacsony a hőmérséklet a vezérlőkártyán (szekunder kör)

Elhárítás: Az áramforrást fűtött helyiségben állítsa fel és hagyja felmelegedni.

---

**tu2 | xxx**

Megjegyzés: az xxx hőmérsékletértéket jelöl

Ok: Túl alacsony hőmérséklet az áramforrás szekunder körében

Elhárítás: Az áramforrást fűtött helyiségben állítsa fel és hagyja felmelegedni.

---

**tu3 | xxx**

Megjegyzés: az xxx hőmérsékletértéket jelöl

Ok: Túl alacsony hőmérséklet van az LSTMAG20 vezérlőkártyán (huzalelőtoló)

Elhárítás: Az áramforrást fűtött helyiségben állítsa fel és hagyja felmelegedni.

---

**tu6 | xxx**

Megjegyzés: az xxx hőmérsékletértéket jelöl

Ok: Túl alacsony hőmérséklet van az LSTMAG20 vezérlőkártyán (feszültségduplázó)

Elhárítás: Az áramforrást fűtött helyiségben állítsa fel és hagyja felmelegedni.

---

**tu7 | xxx**

Megjegyzés: az xxx hőmérsékletértéket jelöl

Ok: Túl alacsony hőmérséklet az áramforrásban

Elhárítás: Az áramforrást fűtött helyiségben állítsa fel és hagyja felmelegedni.

---

**tu8 | xxx**

Megjegyzés: az xxx hőmérsékletértéket jelöl

Ok: Túl alacsony hőmérséklet van a teljesítményátviteli egységnél

Elhárítás: Az áramforrást fűtött helyiségben állítsa fel és hagyja felmelegedni.

---

**tu9 | xxx**

Megjegyzés: az xxx hőmérsékletértéket jelöl

Ok: Túl alacsony hőmérséklet van a PFC modulnál

Elhárítás: Az áramforrást fűtött helyiségben állítsa fel és hagyja felmelegedni.

---

**tuA | xxx**

Megjegyzés: az xxx hőmérsékletértéket jelöl

Ok: Túl alacsony hőmérséklet van a vezérlőkártyán LSTMAG20 (PFC)

Elhárítás: Az áramforrást fűtött helyiségben állítsa fel és hagyja felmelegedni.

---

**no | Prg**

Ok: Nincs kiválasztva letárolt program

Elhárítás: Válasszon ki egy letárolt programot

---

**no | IGn**

Ok: A „gyújtási időtúllépés (Ignition Time-Out)” funkció aktív; a Setup menüben belül beállított, továbbított huzalhosszon belül nem folyik áram. Működésbe lépett az áramforrás biztonsági lekapcsolása.

Elhárítás: Rövidítse le a szabad huzalvéget, nyomja meg újra a pisztolyvezérlő gombot; tisztítsa meg a munkadarab felületét; adott esetben állítsa be a Setup menüben az „Ito” paramétert

---

**no | ARC**

Ok: Ív megszakadása TIG-hegesztésnél

Elhárítás: Nyomja meg újból a pisztolyvezérlő gombot, tisztítsa meg a munkadarab felületét

---

**EPG | 17**

Ok: A választott hegesztési program érvénytelen

Elhárítás: Válasszon érvényes hegesztési programot

---

**EPG | 35**

Ok: Az „r” hegesztőköri ellenállás meghatározása nem sikerült

Elhárítás: Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki a testkábelt, az áramkábelt vagy a tömlőköteget, határozza meg újra a hegesztőköri ellenállást

---



# Ápolás, karbantartás és ártalmatlanítás

## Általános tudnivalók

Szokásos üzemeltetési feltételek mellett a hegesztőrendszer csak minimális ápolást és karbantartást igényel. Néhány pont betartása azonban elengedhetetlen ahhoz, hogy éveken át működőképes állapotban maradjon a hegesztőrendszer.

## Biztonság

### **VESZÉLY!**

#### **Hibás kezelés és hibásan elvégzett munkák miatti veszély.**

Súlyos személyi sérülés és anyagi kár lehet a következmény.

- ▶ A jelen dokumentumban ismertetett összes munkát és funkciót csak képzett szakember hajthatja végre.
- ▶ Olvassa el és értse meg teljesen ezt a dokumentumot.
- ▶ Olvassa el és értse meg a készülék, és minden rendszerelem összes biztonsági előírását és felhasználói dokumentációját.

### **VESZÉLY!**

#### **Elektromos áram miatti veszély.**

Súlyos személyi sérülés és anyagi kár lehet a következmény.

- ▶ A munkák elkezdése előtt minden érintett készüléket és komponenst ki kell kapcsolni és le kell választani a villamos hálózatról.
- ▶ Minden érintett készüléket és komponenst biztosítani kell újbóli bekapcsolás ellen.
- ▶ A készülék felnyitása után megfelelő mérőműszerrel győződjön meg arról, hogy az elektromosan feltöltött alkatrészek (pl. kondenzátorok) kiszültek-e.

### **VESZÉLY!**

#### **Nem megfelelő védővezető-összekötések miatti veszély.**

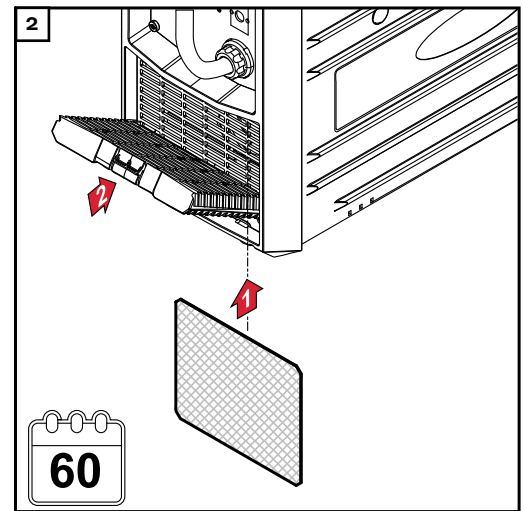
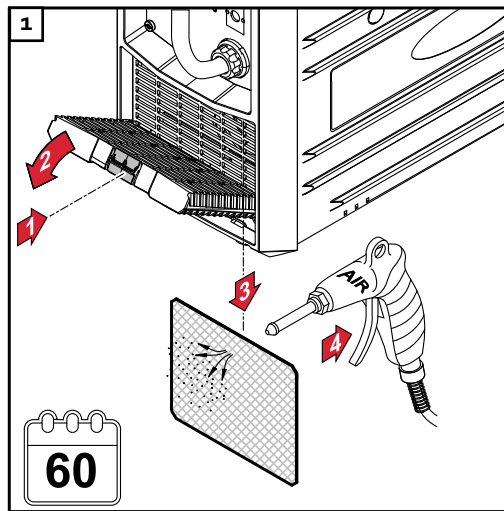
Súlyos személyi sérülés és anyagi kár lehet a következmény.

- ▶ A ház csavarjai megfelelő védővezető-csatlakozást biztosítanak a ház földeléséhez.
- ▶ A ház csavarjait semmiképpen nem szabad megbízható védővezető-csatlakozás nélküli csavarokra cserélni.

## Karbantartás minden üzembe helyezéskor

- Gondoskodjon róla, hogy a hálózati csatlakozó és a hálózati kábel, valamint a hegesztőpisztoly / elektródatartó sérülésmentes legyen. Cserélje ki a sérült alkatrészeket.
- Gondoskodjon róla, hogy a hegesztőpisztoly / elektródatartó és a testkábel előírászerűen, az ebben a dokumentumban leírtak szerint legyen csatlakoztatva, rácsavarva / rögzítve az áramforrásra
- Biztosítsa a munkadarab szabályszerű testelését.
- Biztosítsa, hogy a készülék körkörös távolsága 0,5 m (1 ft. 8 in.) legyen, ezáltal a hűtőlevegő akadálytalanul beáramolhasson és távozhasson. A levegő be- és kiömlőnyílásait semmiképpen, még részben sem szabad lefedni.

Szükség esetén,  
legkésőbb 2 ha-  
vonta karban-  
tartás



**⚠ VIGYÁZAT!**

**A nedves levegőszűrő veszélyt jelent.**

Ennek anyagi károk lehetnek a következményei.

- Gondoskodjon róla, hogy a levegőszűrő a szerelés közben száraz legyen.

6 havonta kar-  
bantartás

**⚠ VIGYÁZAT!**

**Sűrített levegő által okozott veszély.**

Ennek anyagi károk lehetnek a következményei.

- Ne fúvassa rövid távolságból az elektronikus alkatrészeket.

- 1 Szerelje le a készülék jobb oldalát (előlről nézve), és száraz, csökkentett nyomású sűrített levegővel fúvassa tisztára a készülék belsejét
- 2 Erős porosodás esetén a szellőzőnyílásokat is tisztítsa meg

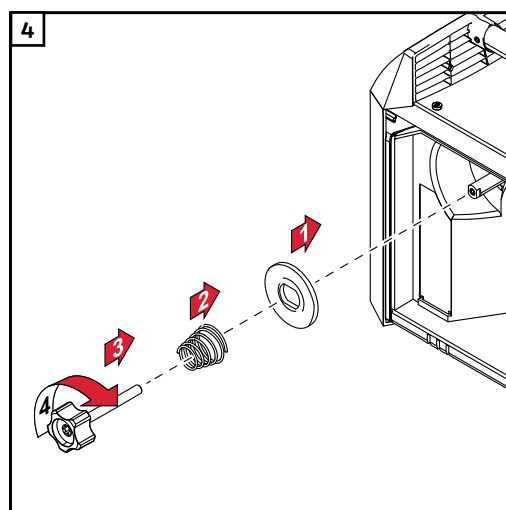
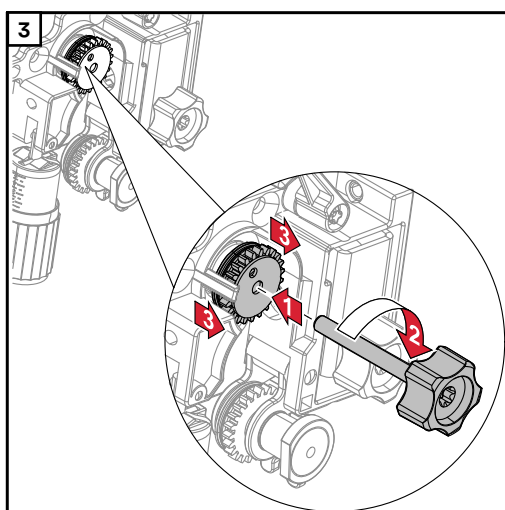
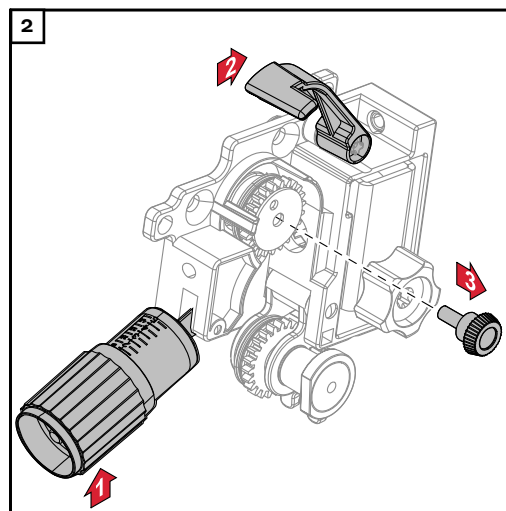
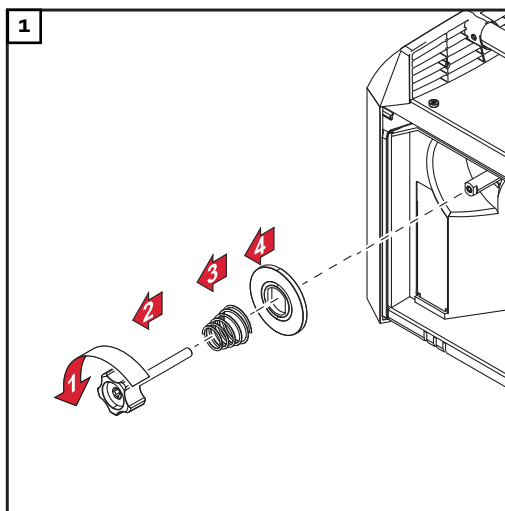
**Ártalmatlanítás**

Az ártalmatlanítást a hatályos nemzeti és regionális előírásoknak megfelelően végezze el.

# Szerelje le a beragadt előtoló görgőket

Szerelje le a beragadt előtológörgőt

Ha kézzel nehezen lehet leszerelni a hajtógörgőt, akkor a leszereléshez a D100 fém recézett csavarja is használható:





# Függelék



# Átlagos fogyasztási értékek hegesztésnél

**Átlagos huzalelektroda fogyasztás MIG/MAG-hegesztésnél**

<b>Átlagos huzalelektroda fogyasztás 5 m/perc huzalelőtolási sebességnél</b>			
	1,0 mm huzalelektroda átmérő	1,2 mm huzalelektroda átmérő	1,6 mm huzalelektroda átmérő
Acél huzalelektroda	1,8 kg/óra	2,7 kg/óra	4,7 kg/óra
Alumínium huzalelektroda	0,6 kg/óra	0,9 kg/óra	1,6 kg/óra
Króm-nikkel huzalelektroda	1,9 kg/óra	2,8 kg/óra	4,8 kg/óra

**Átlagos huzalelektroda fogyasztás 10 m/perc huzalelőtolási sebességnél**

	1,0 mm huzalelektroda átmérő	1,2 mm huzalelektroda átmérő	1,6 mm huzalelektroda átmérő
Acél huzalelektroda	3,7 kg/óra	5,3 kg/óra	9,5 kg/óra
Alumínium huzalelektroda	1,3 kg/óra	1,8 kg/óra	3,2 kg/óra
Króm-nikkel huzalelektroda	3,8 kg/óra	5,4 kg/óra	9,6 kg/óra

**Átlagos védőgáz fogyasztás MIG/MAG-hegesztésnél**

Huzalelektroda átmérő	1,0 mm	1,2 mm	1,6 mm	2,0 mm	2 x 1,2 mm (TWIN)
Átlagos fogyasztás	10 l/perc	12 l/perc	16 l/perc	20 l/perc	24 l/perc

**Átlagos védőgáz fogyasztás AVI-hegesztésnél**

Gázfúvóka mérete	4	5	6	7	8	10
Átlagos fogyasztás	6 l/perc	8 l/perc	10 l/perc	12 l/perc	12 l/perc	15 l/perc

# MŰSZAKI ADATOK

**Kritikus nyersanyagokat tartalmazó áttekintés, a készülék gyártási éve**

**Kritikus nyersanyagokat tartalmazó áttekintés:**

Az alábbi internetes címen érhető el az áttekintés, amely tartalmazza, hogy milyen kritikus nyersanyagok találhatóak ebben az eszközben.

[www.fronius.com/en/about-fronius/sustainability](http://www.fronius.com/en/about-fronius/sustainability).

**A készülék gyártási évének kiszámítása:**

- minden készülék sorozatszámmal van ellátva
- a sorozatszám 8 számjegyből áll - például 28020099
- az első két számjegy adja meg azt a számot, amelyből az eszköz gyártási éve kiszámítható
- Ha ebből a számból kivon 11-et, akkor megkapja a gyártási évet
  - Például: Sorozatszám = **28**020065, a gyártási év kiszámítása = **28** - 11 = 17, gyártási év = 2017

**Különleges feszültség**

A különleges feszültségre méretezett készülékekre az adattábla műszaki adatai érvényesek.

**A bekapcsolási időtartam fogalmának magyarázata**

A bekapcsolási időtartam (ED) egy olyan 10 perces ciklus időtartama, amely alatt a készülék a megadott teljesítménnyel üzemeltethető túlmelegedés nélkül.

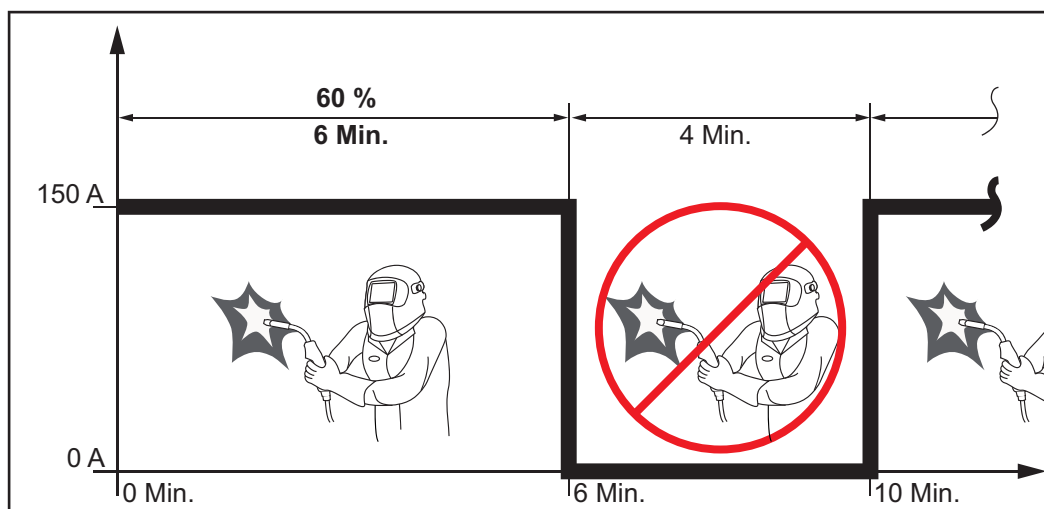
**MEGJEGYZÉS!**

**Az adattáblán megadott értékek 40°C környezeti hőmérsékletre vonatkoznak.**

Ha a környezeti hőmérséklet magasabb, a bekapcsolási időtartamot vagy a teljesítményt megfelelő mértékben csökkenteni kell.

Példa: hegesztés 150 A-rel 60% bekapcsolási időtartam esetén

- Hegesztési fázis = a 10 perc 60% -a = 6 perc
- Lehülési fázis = fennmaradó idő = 4 perc
- A lehülési fázis után újra kezdődik a ciklus.



Amennyiben megszakítások nélkül üzemben kell maradnia a készüléknek:



- 1 Keressen ki a műszaki adatokban egy olyan 100%-os bekapcsolási időtartamot, amely a fennálló környezeti hőmérsékletre vonatkozik.
- 2 Ennek az értéknek megfelelően csökkentse a teljesítmény vagy az áramerősség értékét úgy, hogy a készülék lehűlési fázis nélkül üzemben maradjon.

**TransSteel 2200**

Hálózati feszültség ( $U_1$ )		1 x	230 V		
Max. effektív primeráram ( $I_{1eff}$ )			16 A		
Max. primeráram ( $I_{1max}$ )			26 A		
Hálózati biztosító			16 A, lomha		
Max. látszólagos teljesítmény ( $S_{1max}$ )			5,98 kVA		
Hálózati feszültség tűrése			-20 / +15%		
Hálózati frekvencia			50/60 Hz		
cos $\phi$ (1)			0.99		
Max. megengedett hálózati impedancia $Z_{max}$ a PCC-n <sup>1)</sup>			250,02 mOhm		
Javasolt hibaáram-védőkapcsoló			B típus		
Hegesztőáram-tartomány ( $I_2$ )					
MIG / MAG			10 - 210 A		
Bevont elektróda			10 - 180 A		
AVI			10 - 230 A		
Hegesztőáram	10 perc / 40 °C (104 °F) esetén	30%	60%	100%	
MIG/MAG	$U_1$ 230 V	210 A	170 A	150 A	
Hegesztőáram	10 perc / 40 °C (104 °F) esetén	35%	60%	100%	
Bevont elektróda	$U_1$ 230 V	180 A	150 A	130 A	
Hegesztőáram	10 perc / 40 °C (104 °F) esetén	35%	60%	100%	
AVI	$U_1$ 230 V	230 A	200 A	170 A	
Kimeneti feszültségtartomány a szabványos jelleggörbe szerint ( $U_2$ )					
MIG / MAG			14,5 - 24,5 V		
Bevont elektróda			20,4 - 27,2 V		
AVI			10,4 - 19,2 V		
Üresjáratú feszültség ( $U_o$ peak / $U_o$ r.m.s)			90 V		
IP-védettség			IP 23		
Hűtési mód			AF		

Túlfeszültség-kategória	III
Szennyezettségi fok az IEC60664 szabvány szerint	3
EMC készülékosztály	A <sup>2)</sup>
Biztonsági jelölés	S, CE
Méretetek (h x sz x ma)	560 x 215 x 370 mm 22.05 x 8.46 x 14.57 in.
Súly	15 kg 33.07 lb.
Max. védőgáznyomás	5 bar 72.52 psi
Huzalsebesség	1,5 - 18 m/perc 59.06 - 708.66 ipm
Huzalelőtölés	2 görgős huzalelőtölő
Huzalátmérő	0,6 - 1,2 mm 0.025 - 0.047 in.
Huzaltekercs-átmérő	max. 200 mm max. 7.87 in.
Huzaltekercs súlya	max. 6,8 kg max. 14.99 lb.
Max. zajkibocsátás (LWA)	65,5 dB
Terhelés nélküli energiafogyasztás 230 V esetén	17,4 W
Áramforrás energiahatékonysága 210 A / 24,5 V esetén	89 %

- 1) Csatlakozó a 230 V-os, 50 Hz-es villamos hálózathoz
- 2) Az A emissziós osztályú készülékek nem az olyan lakott területeken való használatra készülnek, amelyek az elektromos ellátás kifestültségű közhálózatról történik.  
A vezetéken terjedő vagy kisugárzott rádiós frekvenciák hatással lehetnek az elektromágneses összeférhetőségre.

### TransSteel 2200 MV

Hálózati feszültség ( $U_1$ )	1 x 120 V
Max. effektív primeráram ( $I_{1eff}$ )	15 A
Max. primeráram ( $I_{1max}$ )	20 A
Hálózati biztosító	15 A, lomha
Max. látszólagos teljesítmény ( $S_{1max}$ )	2,40 kVA
Hálózati feszültség ( $U_1$ )	1 x 120 V
Max. effektív primeráram ( $I_{1eff}$ )	20 A

Max. primeráram ( $I_{1max}$ )					29 A
Hálózati biztosító					20 A, lomha
Max. látszólagos teljesítmény ( $S_{1max}$ )					3,48 kVA
Hálózati feszültség ( $U_1$ )					1 x 230 V
Max. effektív primeráram ( $I_{1eff}$ )					16 A
Max. primeráram ( $I_{1max}$ )					26 A
Hálózati biztosító					16 A, lomha
Max. látszólagos teljesítmény ( $S_{1max}$ )					5,98 kVA
Hálózati feszültség ( $U_1$ )					1 x 240 V
Max. effektív primeráram ( $I_{1eff}$ )					15 A
Max. primeráram ( $I_{1max}$ )					26 A
Hálózati biztosító <sup>2)</sup>					20 A, lomha <sup>3)</sup>
Max. látszólagos teljesítmény ( $S_{1max}$ )					6,24 kVA
Hálózati feszültség tűrése					-20 / +15%
Hálózati frekvencia					50/60 Hz
Cos $\phi$					0.99
Max. megengedett hálózati impedancia $Z_{max}$ a PCC-n <sup>1)</sup>					250,02 mOhm
Javasolt hibaáram-védőkapcsoló					B típus
Hegesztőáram-tartomány ( $I_2$ )					
MIG / MAG					10 - 210 A
Bevont elektróda					10 - 180 A
AVI					10 - 230 A
Hegesztőáram	10 perc / 40 °C (104 °F) esetén	30%	60%	100%	
MIG/MAG	$U_1$ 120 V (15 A)	105 A	95 A	80 A	
	$U_1$ 120 V (20 A)	135 A	120 A	105 A	
	$U_1$ 230 V	210 A	170 A	150 A	
Hegesztőáram	10 perc / 40 °C (104 °F) esetén	35%	60%	100%	
Bevont elektróda	$U_1$ 120 V (15 A)	90 A	80 A	70 A	
	$U_1$ 120 V (20 A)	110 A	100 A	90 A	
	$U_1$ 230 V	180 A	150 A	130 A	

Hegesztőáram	10 perc / 40 °C (104 °F) esetén	35%	60%	100%
AVI	U <sub>1</sub> 120 V (15 A)	135 A	120 A	105 A
	U <sub>1</sub> 120 V (20 A)	160 A	150 A	130 A
	U <sub>1</sub> 230 V	230 A	200 A	170 A
Kimeneti feszültségtartomány a szabványos jelleggörbe szerint (U <sub>2</sub> )				
MIG / MAG		14,5 - 24,5 V		
Bevont elektróda		20,4 - 27,2 V		
AVI		10,4 - 19,2 V		
Üresjárat feszültség (U <sub>0</sub> peak / U <sub>0</sub> r.m.s)		90 V		
IP-védettség		IP 23		
Hűtési mód		AF		
Túlfeszültség-kategória		III		
Szennyezettségi fok az IEC60664 szabvány szerint		3		
EMC készülékosztály		A <sup>4)</sup>		
Biztonsági jelölés		S, CE, CSA		
Méretetek (h x sz x ma)		560 x 215 x 370 mm 22.05 x 8.46 x 14.57 in.		
Súly		15,2 kg 33.51 lb.		
Max. védőgáznyomás		5 bar 72.52 psi		
Huzalsebesség		1,5 - 18 m/perc 59.06 - 708.66 ipm		
Huzalelőtölés		2 görgős huzalelőtölő		
Huzalátmérő		0,6 - 1,2 mm 0.025 - 0.047 in.		
Huzaltekercs-átmérő		max. 200 mm max. 7.87 in.		
Huzaltekercs súlya		max. 6,8 kg max. 14.99 lb.		
Max. zajkibocsátás (LWA)		65,5 dB		
Terhelés nélküli energiafogyasztás 230 V esetén		17,4 W		
Áramforrás energiahatékonysága 210 A / 24,5 V esetén		89 %		

- 1) Csatlakozó a 230 V-os, 50 Hz-es villamos hálózathoz.
- 2) Csak az USA-ra érvényes:  
Ha biztosító helyett vezetékvédő kapcsolót alkalmaznak, a vezetékvédő kapcsoló áram-/idő-jelleggörbéjének a fent megadott hálózati biztosításnak megfelelőnek kell lennie.  
Ha a vezetékvédő kapcsoló kioldási árama nagyobb, mint a fent megadott hálózati biztosító kioldási árama, akkor az is megengedett.
- 3) Csak az USA-ra érvényes:  
Lomha biztosító az UL RK5 osztálya szerint (lásd UL 248).
- 4) Az A emissziós osztályú készülékek nem az olyan lakott területeken való használatra készülnek, amelyeken az elektromos ellátás kiefeszültségű közhálózatról történik.  
A vezetéken terjedő vagy kisugárzott rádiós frekvenciák hatással lehetnek az elektromágneses összeférhetőségre.

# Hegesztési program táblázatok

## TSt 2200 he- gesztőprogram- táblázat

Steel	.023	0,6	Ar 100%
CrNi/Stainless	.030	0,8	CO <sub>2</sub> 100%
CuSi	.035	0,9	Ar + 2-5% CO <sub>2</sub>
AlMg	.040	1,0	Ar + 15-25% CO <sub>2</sub>
AlSi	.045	1,2	
Rutil/E71T			
Metal Cored			
Self-shielded			

Hegesztőprogram-adatbázis: DB 3815

Material	Gas	Diameter				
		0,6 mm .025"	0,8 mm .030"	0,9 mm .035"	1,0 mm .040"	1,2 mm .045"
Steel	CO <sub>2</sub> 100%	3814	3813	3812	3811	
Steel	Ar + 15-20% CO <sub>2</sub>	3810	3809	3808	3806	
CrNi/Stainless	Ar + 2-5% CO <sub>2</sub>		2427	2402	2426	
CuSi	Ar 100%		2496	2495	2493	
AlMg	Ar 100%				3639	3643
AlSi	Ar 100%				3640	3643
Rutil/E71T	CO <sub>2</sub> 100%			2410		2321
Rutil/E71T	Ar + 15-20% CO <sub>2</sub>			2411		2320
Metal Cored	Ar + 15-20% CO <sub>2</sub>			2421		2536
Self-shielded	(no Gas)			2350		2349





**Fronius International GmbH**

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

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