



PANELECTRODE - ZEUS TIG 200 MULTI WAVE AC/DC

Inverteres hegesztő-berendezés



Felhasználói kézikönyv és használati útmutató

Forgalmazó: Panweld ER 23 Kft.
1151, Budapest, Székely Elek út 11
Telefonszám: +36704273379
Email: info@er23.hu

Tartalomjegyzék

Bevezetés.....	3
Tudnivalók	3
Vezérlőpanel elrendezése	3
Elő-, hát-, és oldallap elrendezése.....	3
A ZEUS TIG 200 MULTI WAVE AC/DC üzembehelyezése előtt	5
TIG hegesztés üzembe helyezés és használat	5
TIG hegesztési eljárások beállítása.....	6
Paraméter beállítások mentése	10
Hogyan mentsük el a beállított paramétereket?	10
MMA hegesztés üzembe helyezés és használat.....	10
MMA Üzembe helyezés.....	10
MMA hegesztési eljárás beállítása	11
Biztonsági tanácsok és védőintézkedések.....	12
Villamos áramütés	12
Gáz	12
Optikai sugárzás – káros a szemre és felégetheti a bőrt	12
Tűzvédelem	12
Zaj – a nagy zaj halláskárosodást okozhat.....	12
Hegesztési füst.....	12
Hő	12
Környezet.....	12
Fontos figyelmeztetések.....	12
Karbantartás	13
Hibaelhárítás.....	13
Hegesztő-áramforrás.....	13
Hegesztőpisztoly.....	13
Huzalelőtoló készülék	14
Kábel	14
Hibák és okaik.....	14
Hibák és elhárításuk.....	15
Garancia.....	15

Bevezetés

Ismerje meg a hegesztés új dimenzióját a **Panelectrode ZEUS TIG 200 MULTI WAVE AC/DC** hegesztőgéppel! Ha olyan hegesztőgépet keres, ami nem ismer kompromisszumot, és a legkényesebb alumínium vagy vékony acéllemezek hegesztésekor is ipari minőségű varratot és maximális kontrollt biztosít, akkor a Panelectrode ZEUS TIG 200 MULTI WAVE AC/DC az Ön gépe! Az egyértelműen és könnyen kezelhető, letisztult, színes digitális kijelző és vezérlőpanel, valamint a fejlett, megbízható, ipari belső felépítés biztosítja a maximális felhasználói élményt.

A ZEUS TIG 200 MULTI WAVE AC/DC alkalmas mind impulzusos, mind pedig hagyományos váltóáramú/egyenáramú hegesztésre, ezen felül pedig egy megbízható MMA üzemmód is helyet kapott a hegesztőgépben.

Ami egyedivé teszi a ZEUS-t az AWI hegesztőgépek között, az a paramétereinek széles körben állítható skálája, valamint a 9 különböző hullámforma, amikkel szabályozható az ív stabilitása, a hőbevitel, a beolvadási mélység és az alumínium-oxid réteg tisztítási hatékonyságának maximalizálása alumínium hegesztés során. A különböző hullámformák helyes alkalmazásával (részletezve a Termékleírás 9. oldalán) biztosítható a magas minőségű varratképzés, legyen szó vastag-vékony anyagokról, tiszta-szennyezett felületekről, minimális-maximális hőbevitelt igénylő munkákról vagy homorú-lapos-domború varratalakokról.

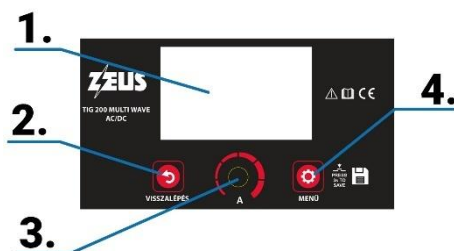
A ZEUS TIG 200 MULTI WAVE AC/DC ezen felül a paramétereinek széles körű szabályozhatóságával is segíti a hegesztő munkáját. Az állítható gáz elő-, és utóáramlással, a kezdő és végáram, áram-felfutás, és -lefutás mértékével, a csúc és alapáram szabályozhatóságával, valamint az impulzusfrekvencia és impulzusszélesség beállításával a varrat pikkelyezettsége, a beolvadási mélysége és a hőbevitel mértéke is tűpontosan szabályozhatóvá válik.

Ezen felül AC (váltóáramú) hegesztésnél – amelyet jellemzően alumínium és magnézium ötvözetekhez használunk – a váltóáram ciklusának finomhangolásával (beolvadási mélység, tisztítási szélesség, AC frekvencia) még precízebben szabályozhatóvá válik az ív alakja, a hőbevitel és az anyag felületén lévő oxidréteg feltörése.

Tudnivalók

Vezérlőpanel elrendezése

1. LCD kijelző
2. 'VISSZALÉPÉS' gomb (részletezve a hegesztési eljárásoknál)
3. Középső forgatógomb (részletezve a hegesztési eljárásoknál)
4. Menü gomb (részletezve a hegesztési eljárásoknál)



Elő-, hát-, és oldallap elrendezése

1. Védőgáz csatlakozó
2. Vezérlőcsatlakozó
3. "+" kábelcsatlakozó az elektródafogó/testcsatlakozó kábele számára
4. "-" kábelcsatlakozó a testcsatlakozó/elektródafogó/AWI pisztoly kábele számára
5. Főkapcsoló
6. Tápkábel bevezetés
7. Adattábla
8. Védőgáz bevezető



Műszaki paraméterek

ZEUS TIG 200 MULTI WAVE AC/DC	
Bemeneti feszültség (V)	1 fázis, 230
Maximális üresjáratú feszültség (V)	68
TIG hegesztőáram tartomány (A)	10-200
MMA hegesztőáram tartomány (A)	30-160
Biztosíték (A)	16
Bekapcsolási idő TIG	160A - 60%
	200A – 100%
Bekapcsolási idő MMA	120A - 60%
	160A – 100%
Súly (Kg)	11,3
Külső méretek (mm)	560*390*240
Elektróda fogó	200A
Testcsatlakozó	200A
TIG Munkakábel paraméterei	WP-26 4m
Színes LCD kijelző	+
TIG DC hegesztés	+
TIG DC hegesztés	+
Impulzusos TIG DC hegesztés	+
TIG AC hegesztés	+
Impulzusos TIG AC hegesztés	+
MMA hegesztés	+
TIG AC hullámformák (db)	9
Gáz elő-, és utóáramlás szabályzás	+
Kezdő és végáram szabályzás	+
Áram-felfutás és áram-lefutás szabályzás	+
Csúcs-, és alapáram szabályzás	+
Impulzusfrekvencia és impulzusszélesség szabályzás	+
AC Balance Depth (beolvadási mélység) szabályzás	+
AC Balance Width (tisztítási szélesség) szabályzás	+
AC Frequency (AC frekvencia) szabályzás	+
Garancia	3 év

A ZEUS TIG 200 MULTI WAVE AC/DC üzembelyezése előtt

A hegesztés megkezdése előtt ellenőrizze, hogy:

- Minden éghető anyag el van távolítva a hegesztés környezetéből.
- A munkaterület szennyeződésmentes és száraz.
- Megfelelő a szellőzés, különösen a hegesztő légzési övezetében.
- Van közelben megfelelő tűzoltó eszköz.
- Ne használja a hegesztőgépet esőben!

TIG hegesztés üzembe helyezés és használat

1. Csatlakoztassa a névleges felvett teljesítménynek megfelelő aljzatba a tápkábelt és az Argon reduktorral ellátott Argon gázpalackot.
2. Csatlakoztassa az AWI pisztolyt a "-" kábelcsatlakozó aljzathoz, a testcsatlakozó kábelét a "+" kábelcsatlakozó aljzathoz.
3. Csatlakoztassa az AWI pisztoly gáz-, és vezérlőkábelét a hegesztőgép gáz-, és vezérlőcsatlakozójához (Lásd: 3. oldal – Tudnivalók)



Panel kezelése és LCD kijelző beállítása wolframelektrodás (TIG) ívhegesztéshez

TIG hegesztési eljárások paramétereinek beállításához az alábbi három, a panelen található vezérlőgombot kell használni:

- **Visszalépés gomb:**

A 'VISSZALÉPÉS GOMB' egyszeri megnyomásával minden esetben vissza tudunk lépni az egyel magasabb rendű menübe.



VISSZALÉPÉS

- **Menü gomb:**

A 'MENÜ' gombnak két funkciója van:

1. TIG módokban a 'MENÜ' gomb egyszeri megnyomásával elérhető a bővített paraméterbeállítási menü (gáz előáramlás, startáram stb.)
2. A 'MENÜ' gomb 3mp-ig történő nyomva tartásával menthető az adott paraméterbeállítás (részletezve a Termékleírás 10. oldalán)



MENÜ

- **Középső forgatógomb:**

A forgatógomb tekerésével válthatunk a hegesztési eljárások között és szabályozhatjuk az áramerősséget és minden egyéb paraméter pontos értékét.

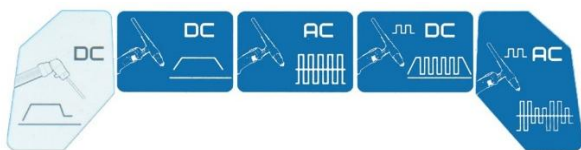
A forgatógomb megnyomása 'OK' gombként üzemel. A választott hegesztési eljárásba vagy szabályozandó paraméter értékbe való belépést biztosítja.



A

TIG hegesztési eljárások beállítása

1. A ZEUS TIG 200 MULTI WAVE hegesztőgép üzembe helyezése a hátoldalon található főkapcsoló átbillentésével kezdődik.
2. Ezt követően (amennyiben szükséges) a 'VISSZALÉPÉS' gomb megnyomásával navigáljuk vissza a menürendszer az alábbi Főmenüre:



3. A Főmenüben a forgatógomb tekerésével és megnyomásával választhatunk az alábbi TIG hegesztési eljárások közül:

- **DC TIG:** Egyenáramú TIG hegesztés
- **AC TIG:** Váltakozóáramú TIG hegesztés
- **DC PULSE:** Egyenáramú impulzusos TIG hegesztés
- **AC PULSE:** Váltakozóáramú impulzusos TIG hegesztés

4. A választott hegesztési eljárás Főmenüjében a forgatógomb tekerésével szabályozható a hegesztési áramerősség.

FIGYELEM: Az áramerősség szabályozható a TIG pisztoly társabályzásával is. Ebben az esetben a pisztolyon lévő forgatógomb egyszeri elforgatása ~14-15A áramerősség ugrást jelet. Az 1 amperenkénti szabályzáshoz a hegesztőgép forgatógombját kell használni!



TIG hegesztési eljárástól FÜGGETLENÜL az alábbi paraméterek szabályozhatók:

- A forgatógomb megnyomásával és tekerésével választhatjuk ki és módosíthatjuk ezeket a paramétereket.



TIG pisztoly vezérlési módok

- **2T (Kétütemű mód / 2-Stroke):**

Működés:

A 'gomb' megnyomásakor és nyomva tartásakor elindul a gáz előáramlás, az ívgyújtás, és létrejön a beállított hegesztőáram. Amikor elengedjük a gombot, az ív lefut (áramlefutás/kráterfeltöltés), kialszik, majd következik a gáz utóáramlás.

Felhasználás:

Rövid varratokhoz, fűzéshez vagy pedálos vezérléshez ideális, mivel végig nyomva kell tartani a gombot.



- **4T (Négyütemű mód / 4-Stroke):**

Működés:

1. Gomb megnyomása: gáz előáramlás és kezdőáram (start current).
2. Gomb elengedése: az áram felfut a fő hegesztőáramra (a hegesztés anélkül folytatódik, hogy a gombot nyomni kellene).
3. A gomb ismételt megnyomása: áramlefutás a végáramra (kráterfeltöltés).
4. A gomb elengedése: az ív kialszik, elindul a gáz utóáramlás.

Felhasználás:

Hosszú, egybefüggő varratokhoz ajánlott, mert nem fárad el az ujj a folyamatos nyomva tartástól, és precízebben szabályozható a kezdő- és végkráter.



- **SPOT (Ponthegesztés / Spot welding):**

Működés:

A gomb megnyomásakor a gép a menüben előre beállított, pontos ideig (általában másodperc töredéke vagy pár másodperc) tartja fenn az ívet, majd automatikusan lekapcsol, függetlenül attól, hogy a gombot tovább nyomva tartja-e. Új pont készítéséhez újra meg kell nyomni a gombot.

Felhasználás:

Vékony lemezek precíz összefűzéséhez, illesztéséhez vagy ismételt átlapolt rögzítésekhez.

- **REPEAT (Ismételt ponthegeztés / Intervallum hegeztés):**

Működés:

Amíg nyomva tartja a gombot, a gép ciklikusan ismétli a ponthegeztést és a szünetidőt.

Felhasználás:

Sorozatos fűzővarratokhoz, egyenletes lépésközü átlapolt rögzítésekhez, vagy hőbevitel csökkentésére vékony anyagok hegeztésekor anélkül, hogy a gombot folyamatosan újra és újra meg kellene nyomogatni.

SPOT

REPEAT

Ponthegeztési (SPOT) és ismételt szakaszos hegeztési (REPEAT) üzemmódok időzítésének beállítása

- **SPOT TIME (Ponthegeztési idő):**

Ezzel szabályozható az ív aktív égési ideje egyetlen hegeztési pont (vagy fűzés) esetén.

Feladata: A pisztolygomb megnyomásakor az ív pontosan ennyi ideig ég a beállított áramerősséggel, majd automatikusan kialszik, függetlenül attól, hogy a gombot nyomva tartjuk-e még.

Tartomány: 0.01-9.99 mp

SPOT TIME: 9.99

- **INTERVAL TIME (Szünetidő):**

Ezzel szabályozható a két egymást követő ponthegeztés közötti szünet időintervalluma.

Feladata: Ez a szünetidő teszi lehetővé, hogy a munkadarab és az ömledék kicsit visszahúljon a következő pont előtt, vagy hogy a hegeztő kényelmes tempóban arrébb tolja a pisztolyt a következő hegeztési ponthoz.

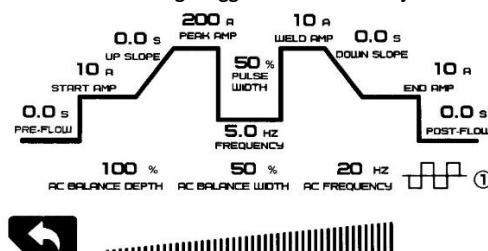
Tartomány: 0.01-9.99 mp

INTERVAL TIME: 9.99

TIG hegeztési eljárástól FÜGGŐEN az alábbi paraméterek szabályozhatók:

A kiválasztott TIG eljárás Alap Menüjéből a 'MENÜ' gomb egyszeri megnyomásával érhető el az alábbi Bővített paraméter menü:

FIGYELEM: A Bővített menü paramétereinek részletezettsége függ a választott TIG eljárástól!



1. PRE-FLOW (Gáz előáramlás):

A gáz előáramlás beállításával szabályozható, hogy az ív begyújtását mennyi idővel előzze meg a védőgáz áramoltatása.

Feladata: Kiszorítja a levegőt a pisztoly gázterelőjéből és a hegeztési felületről, megelőzve az wolfram elektróda megégését és a kezdeti porozitást.

Tartomány: 0.0-10.0 mp

0.0 s
PRE-FLOW

2. START AMP (Kezdőáram):

A kezdőáram beállításával szabályozható az az áramerősség, amelyen az ív létrejön közvetlenül a gyújtás után.

Feladata: Finom, kontrollált indítást tesz lehetővé, nem égeti el a vékony lemezek szélét.

Tartomány: 10-200 A

10 A
START AMP

3. UP SLOPE (Áramfelfutási idő):

Ezzel szabályozható az az időtartam, amely alatt az áram a kezdőáramról felkúszik a fő hegeztőáramra.

Feladata: Fokozatos hőbevitelt biztosít, kíméli az elektródát és csökkenti a hősokkot.

Tartomány: 0.0-10.0 mp

0.0 s
UP SLOPE
A
MP

4. PEAK AMP (Csúcsáram):

Ezzel szabályozható az impulzus ciklus felső áramerőssége.

Feladata: Ez felelős a beolvadási mélységért és az ömledék gyors létrehozásáért.

Tartomány: 10-200 A

200 A
PEAK AMP

5. FREQUENCY (Impulzusfrekvencia):

Ezzel szabályozható, hogy másodpercenként hány alkalommal változik a csúcs- és bázisáram.

1 HZ=1 ciklus/mp

Feladata: Összeszűkíti az ívet, stabilizálja az irányt, és segíti a finom pikkelyeződés kialakulását.

Tartomány: 0.5-99.9 HZ

5.0 HZ
FREQUENCY

6. PULSE WIDTH (Impulzusszélesség / Kitöltési tényező):

Ezzel szabályozható, hogy egy teljes ciklusidő hány százalékában folyik a csúcsáram (Peak Amp). A fennmaradó időben a bázisáram teljesítményét adja le a gép.

Tartomány: 10-90 %

50 %
PULSE
WIDTH

7. WELD AMP (Alapáram):

TIG impulzus hegesztésnél ezzel szabályozható az impulzus ciklus alsó, alap áramerőssége. Hagományos DC TIG és AC TIG hegesztés esetén ezzel szabályozható a konstans hegesztési áramerősség.

Feladata impulzus TIG esetén: Ez alatt az ív nem alszik ki, de az ömledék visszahúll, csökkentve az átlagos hőbevitelt és megelőzve az átégést.

Tartomány: 10-200 A

10 A
WELD AMP

8. DOWN SLOPE (Áramlefutási idő):

Ezzel szabályozható az az idő, amely alatt az áram a főáramról lecsökken a végáramra a hegesztés befejezésekor.

Feladata: Megakadályozza a végkráter kialakulását és ez által a repedéseket.

Tartomány: 0-10 mp

0.0 s
DOWN SLOPE

9. END AMP (Végáram):

Ezzel szabályozható az ív megszűnése előtti legkisebb áramerősség.

Feladata: A varrat befejezésének precíz és hibamentes lezárása.

Tartomány: 10-200 A

10 A
END AMP

10. POST-FLOW (Gáz utóáramlás):

Ezzel szabályozható az ív megszűnése után tovább áramló védőgáz ideje.

Feladata: Védi a kihűlő varratot és a forró volfrámelektrodát az oxidációtól.

Tartomány: 0-10 mp

0.0 s
POST-FLOW

11. AC BALANCE DEPTH (AC Amplitúdóarány / Penetráció mélység):

Ezzel szabályozható a pozitív (EP – tisztító) és negatív (EN – beolvasztó) félperiódusok áramerősségének egymáshoz viszonyított aránya. **Általánosan javasolt értéke 100%**

Feladata: Lehetővé teszi, hogy a tisztítási félciklus árama kisebb legyen, mint a beolvasztásié, kímélve a volfrámot a lekerekedéstől.

Tartomány: 50-150 %

100 %
AC BALANCE DEPTH

12. AC BALANCE WIDTH (AC Időegyensúly / Tisztítási arány):

Ezzel szabályozható az egy ciklus alatt pozitív polaritáson (EP) töltött idő százalékos aránya.

Általánosan javasolt értéke 35%

Feladata: A pozitív félhullám bontja az oxidréteget (tisztítás), a negatív pedig olvaszt.

Tartomány: 20-50 %

50 %
AC BALANCE WIDTH

13. AC FREQUENCY (AC Frekvencia):

Ezzel szabályozható a polaritásváltás sebessége másodpercenként (AC ciklusok száma).

Általánosan javasolt értéke 80 HZ

Feladata: Magasabb frekvencia szűkebb, koncentráltabb ívet és jobb irányíthatóságot ad, míg az alacsony frekvencia lágy, szétterülő ívet eredményez.

Tartomány: 20-200 HZ

20 HZ
AC FREQUENCY

AC TIG hegesztési eljárások esetén alkalmazható hullámformák:

A ZEUS TIG 200 MULTI WAVE a váltóáramú (AC) TIG hegesztés során lehetőséget biztosít különböző hullámforma-kombinációk alkalmazására. Ezeket a beállításokat jellemzően alumínium és magnézium ötvözetek hegesztésénél használjuk, ahol a váltóáramra az oxidréteg feltörése miatt van szükség.

A ZEUS lehetővé teszi, hogy a pozitív és negatív félhullámok alakját egymástól függetlenül állítsuk be. Ennek megértéséhez tudnunk kell, mit csinál a két félhullám:

- Pozitív félhullám (felső rész, EP): Ez felelős az alumínium felületén lévő kemény oxidréteg "feltöréséért" (tisztító hatás).
- Negatív félhullám (alsó rész, EN): Ez felelős a tényleges hegesztésért, a hőbevitelért és a mély beolvadásért (a hő a munkadarabra fókuszálódik).

1. Négyszög – Négyszög:

A leggyakrabban használt modern beállítás. Mind a tisztítás (pozitív), mind a beolvadás (negatív) maximális energiával és gyors átmenettel történik.

Felhasználás: Vastagabb anyagokhoz, nagy hegesztési sebességhez és mély beolvadáshoz ideális.

2. Háromszög – Háromszög:

Nagyon alacsony hőbevitel mindkét ciklusban.

Felhasználás: Kifejezetten nagyon vékony alumíniumlemezek hegesztéséhez ajánlott, ahol a legkisebb hiba is az anyag átolvadását/kilyukadását okozná.

3. Szinuszosz – Szinuszosz:

Hagyományos beállítás. Lágú, csendes ív, hagyományos (szélesebb és sekélyebb) hegfürdő.

Felhasználás: Általános célokra jó, ha a hegesztő a klasszikus "zúgó" hangot és lágúbb ívet preferálja.

4. Szinuszosz (poz.) – Négyszög (neg.):

A tisztítás (pozitív) lágúbb és csendesebb a szinuszosz miatt, de a beolvadás (negatív) mély és határozott a négyszögjel miatt.

Felhasználás: Jó kompromisszum, ha csendesebb ívet szeretnénk jó beolvadással.

5. Négyszög (poz.) – Szinuszosz (neg.):

Erős, agresszív oxidtörés (négyszög), de lágúbb és sekélyebb beolvadás (szinuszosz).

Felhasználás: Erősen oxidált, de közepes vastagságú anyagokhoz jó, ahol nem kell extrém mély beolvadás.

6. Négyszög (poz.) – Háromszög (neg.):

Agresszíven feltöri az oxidréteget (négyszög), de a negatív ciklusban (háromszög) minimalizálja a hőbevitelt.

Felhasználás: Olyan vékony anyagokhoz ideális, amelyek nagyon szennyezettek vagy vastag rajtuk az oxidréteg.

7. Háromszög (poz.) – Négyszög (neg.):

Finom, kíméletes tisztítás (kevésbé melegíti és roncsolja a wolfram elektróda hegyét), de nagyon mély beolvadás és fókuszált hőbevitel.

Felhasználás: Vastagabb anyagokhoz jó, ahol a wolfram elektróda élettartamának növelése a cél.

8. Szinuszosz (poz.) – Háromszög (neg.):

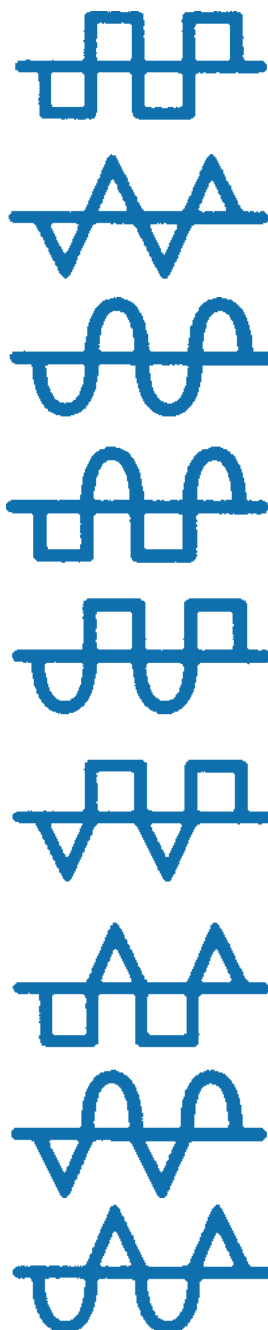
Lágú, csendes tisztítás kombinálva rendkívül alacsony hőbevitelű hegesztéssel.

Felhasználás: Extrém vékony, de tiszta anyagokhoz használatos, kifejezetten csendes működéssel.

9. Háromszög (poz.) – Szinuszosz (neg.):

Kíméletes oxidtörés (kíméli az elektródát), és egy lágú, hagyományos hegfürdő a negatív ciklusban.

Felhasználás: Általános, finom lemezmunkákhoz kiváló kompromisszum.



Paraméter beállítások mentése

Hogyan mentjük el a beállított paramétereket?

1. A kiválasztott beállítások elmentéséhez navigálja a menürendszert az adott hegesztési eljárás főmenüjébe.
2. A 'MENÜ' gomb 3mp-ig történő nyomva tartása, majd elengedése után elérhető a 'MEMORY' menü.
3. A  forgatógomb tekerésével és egyszeri megnyomásával kiválaszthatjuk, hogy melyik (M1-M9) mentési beállítási szeretnénk előhívni



MEMORY

FONTOS: Az új beállítás mentése két lépésből áll:

1. Az 1-3. pontok elvégzésével kiválasztott (M1-M9) mentési helyen a beállítások folyamatosan elmentődnek. A hegesztőgép mindig az utolsó beállítást menti el az adott mentési helyre.
2. Ahhoz, hogy a mentést véglegesítsük, az ideális értékek beállítása után végezzük el újra az 1-3. pontot úgy, hogy a végén a  forgatógomb eltekerésével és megnyomásával egy másik mentési helyre ugrunk.

MMA hegesztés üzembe helyezés és használat

MMA Üzembe helyezés

1. Az elektródafogó kábelét csatlakoztassa a "-" kábelcsatlakozó aljzathoz, és az óramutató járásával megegyező irányban elfordítva, rögzítse.
2. A testcsatlakozó kábelét csatlakoztassa a "+" kábelcsatlakozó aljzathoz, és az óramutató járásával megegyező irányban elfordítva, rögzítse.

A fenti 1) és 2) alatt említett csatlakoztatás egyenes polaritású (DCEN) hegesztésre vonatkozik, amely helyett lehet fordított polaritást (DCEP) is használni (elektróda "+", test "-"), megfelelően az alkalmazott elektródának és a munkadarabnak. Általában DCEP polaritás ajánlott bázikus elektródához, míg pl. rutilos elektródákra vonatkozóan nincs külön követelmény.



3. Csatlakoztassa a tápkábelt.

Válasszon az elektróda anyagának és átmérőjének megfelelő áramot és feszültséget (az alábbi táblázatot). Ajánlás a hegesztőáram beállítására:

Elektróda átmérő [mm]	Ajánlott hegesztőáram [A]
1,6	20-50
2,0	50 – 70
2,5	60 – 100
3,2	80 – 150

Megjegyzés: Ez a táblázat ötvözetlen acél hegesztésére vonatkozik. Más anyagok esetén kérjen tanácsot a szóban forgó anyagra és hegesztéstechnológiára.

MMA hegesztési eljárás beállítása

1. A ZEUS TIG 200 MULTI WAVE hegesztőgép üzembe helyezése minden esetben a hátoldalon található főkapcsoló átbillentésével kezdődik.
2. Ezt követően (amennyiben szükséges) a 'VISSZALÉPÉS' gomb megnyomásával navigáljuk vissza a menürendszer az alábbi Főmenüre:



3. A Főmenüben a forgatógomb tekerésével és megnyomásával választhatunk az alábbi TIG hegesztési eljárások közül:

- **DC MMA:** Egyenáramú MMA hegesztés

4. A választott MMA hegesztési eljárás Főmenüjében a forgatógomb tekerésével szabályozható a hegesztési áramerősség.



160 A 72.8 V

MMA hegesztési eljárás esetén szabályozható paraméterek:

A forgatógomb megnyomásával és tekerésével választhatjuk ki és módosíthatjuk ezeket a paramétereket.



Anti Stick (Letapadásgátlás)

Ennek a funkciónak a bekapcsolásával megelőzhető az elektróda letapadása a munkadarabra (tartós rövidzárlat esetén), a gép érzékeli ezt, és a hegesztőáramot szinte nullára csökkenti.

Bázikus elektródánál javasolt!

Feladata: Két nagyon fontos feladata van ennek a funkciónak. Egyrészt megakadályozza, hogy a letapadt elektróda másodpercek alatt vörösizzásig hevüljön és tönkremenjen (leégjen róla a bevonat). Másrészt az áram lecsökkentése miatt a hegesztő egy egyszerű mozdulattal, ívhúzás és vakító szikrázás nélkül tudja letörni az elektródát az anyagról.

ANTI STICK WELDING ROD



VRD (Voltage Reduction Device - Feszültségcsökkentő)

A VRD funkció bekapcsolásával amikor a gép be van kapcsolva, de épp nem hegesztenek (üresjáratban van), a VRD funkció lecsökkenti az üresjáratú feszültséget egy biztonságos, emberre veszélytelen szintre (általában 20-30 V alá). Amint a hegesztő odaérinti az elektródát az anyaghoz, a feszültség azonnal visszaugrik a hegesztéshez szükséges normál értékre.

VOLTAGE REDUCTION DEVICE



Feladata: Ez egy tisztán életvédelmi és biztonsági funkció. Megvédi a hegesztőt az esetleges áramütéstől. Különösen fontos olyan veszélyes környezetben, ahol magas a páratartalom, vizes a munkadarab, vagy ha a hegesztő szűk fém térben (például egy acéltartály belsejében) dolgozik.

Arc Force (íverőszabályozás)

Az Arc Force funkció szabályzásával hegesztés közben a gép folyamatosan figyeli az ívfeszültséget. Ha a hegesztő túl közel viszi az elektródát az anyaghoz (az ívhossz lerövidül), a gép automatikusan megnöveli a hegesztőáramot.

Feladata: Stabilizálja az ívet és megakadályozza, hogy az elektróda menet közben beletapadjon a hegesztőfűrdőbe. Az extra áram "kiolvasztja" az elektródát a rövidzárlat közeli helyzetből, így a hegesztés folyamatos marad, a beolvadás pedig egyenletesebb lesz.

ARC FORCE



Hot Start (Start áram)

A Hot Start szabályzásával az ívgyújtás pillanatában a hegesztőgép a beállított hegesztőáramnál automatikusan egy magasabb áramerősséget ad le egy rövid időre (a másodperc töredékéig).

Feladata: Lényegesen megkönnyíti az ív kialakulását. Amikor az elektróda és a munkadarab is hideg, nehezebb stabil ívet húzni, és az elektróda könnyen letapadna és hideg-kötés alakulhatna ki.

HOT START



Biztonsági tanácsok és védőintézkedések

Hegesztés közben fennáll a sérülés lehetősége, ezért a hegesztési művelet közben védekezni kell.

Villamos áramütés

- A készülék védőföldelése feleljen meg a vonatkozó szabványoknak
- Tilos feszültség alatti részeket és az elektródát csupasz kézzel érinteni
- Viseljen száraz kesztyűt és munkaruhát
- Legyen elszigetelve a földpotenciáltól és a munkadarabtól
- Legyen biztonságos helyzetben munkavégzés közben

Gáz

- Tartsa távol a fejét a gázoktól
- Ívhegesztéshez használjon elszívást, hogy megakadályozza a gázok belélegzését

Optikai sugárzás – káros a szemre és felégetheti a bőrt

- Használjon megfelelő sisakot vagy pajzsot és viseljen védőöltözetet a szem és a test védelmére
- A megfigyelők használjanak pajzsot vagy függönyt

Tűzvédelem

- A hegesztés környezetéből minden éghető anyagot el kell távolítani
- NE gyújtson ívet gázpalack közelében
- NE kíséreljen meg gáztartályt hegeszteni, amíg megbízhatóan el nem lettek távolítva a maradványai; üzemanyagtartályokat alaposan át kell gőzölni a hegesztés megkezdése előtt
- A hegesztés fröcskölés tüzet okozhat, ellenőrizze, hogy nincs-e gyúlékony anyag a hegesztés közelében

Zaj – a nagy zaj halláskárosodást okozhat

- Viseljen hallásvédő eszközt a fülek védelmére

Hegesztési füst

MIG-hegesztés közben mérgező anyagok szabadulnak fel, ezért jól szellőzött térben használja

Hő

Viseljen hegesztőkesztyűt, ami megvédi a kezét az ívhegesztés ultraibolya sugárzásától és a hőtől

Környezet

- A hegesztőgéppel végzett munka környezetében az ajánlott páratartalom max. 90%; a környezeti hőmérséklet legyen 10 és 40 °C között
- Kerülje a hegesztést tűző napsugárban vagy csepegő esőben
- Ne használja a hegesztőgépet olyan környezetben, amely villamosan vezető porral vagy korrozív anyaggal szennyezett
- Kerülje a hegesztést nagy légáramlásban (huzalban)

Fontos figyelmeztetések

- Nagyteljesítményű hegesztéshez használjon bőrkötényt a fröcskölés elleni védelemre
- Fej feletti hegesztésnél viseljen megfelelő fejtámlát (kámzsát) a fej és a nyak védelmére

- Ajánlott ipari munkavédelmi cipő viselése, acélbetéttel
- Ezt a berendezést nem szabad esőnek vagy hóesésnek kitenni
- Ne használja nedves, páras környezetben
- Ne használja csövek felolvasztására

A hegesztő-berendezés el van látva túlfeszültség-, túláram- és hővédelemmel. Ha az áramforrás feszültsége, terhelőárama vagy hőmérséklete meghaladja a névleges értékeket, a berendezés automatikusan leáll a gép védelmében. A hegesztő-berendezés használata előtt győződjön meg róla, hogy a munkakörnyezet jól szellőző, ami biztosítja az áramforrás megfelelő hűtését, és vegye figyelembe a megengedett bekapcsolási időket, kerülje a túlterhelést. Ez fontos az áramforrás hatékony használata és hosszú élettartama számára.

Karbantartás



Az alábbi tevékenységek megfelelő szakmai tudást igényelnek a villamos és azzal kapcsolatos biztonsági ismeretek vonatkozásában. A karbantartást végzőnek rendelkeznie kell érvényes bizonyítvánnyal, amely igazolja tudását és készségeit. Győződjön meg róla, hogy az áramforrás tápkábele le van választva a tápellátásról, mielőtt megbontja az áramforrás burkolatát.

- (1) Rendszeresen ellenőrizze a belső áramkörök csatlakozásait (különösen a bonthatókat). A laza csatlakozásokat rögzítse. Ha oxidációt tapasztal, tisztítsa meg dörzspapírral és csatlakoztassa újra.
- (2) Tartsa távol a kezét, haját és a szerszámaikat a mozgó részekről, mint a ventilátor, a személyi sérülések és a gép károsodásának megelőzése érdekében.
- (3) Rendszeresen fúvassa át az áramforrást tiszta, száraz sűrítettlevegővel. Ha a hegesztés súlyosan füstös, szennyezett környezetben zajlik, a gépet naponta ajánlott tisztítani. A sűrítettlevegő nyomása megfelelő szinten kell legyen, hogy elkerülhető legyen az áramforráson belüli részek sérülése.
- (4) Kerülje a gép használatát esőben. Ha ez mégis megtörtént, ellenőrizze a gép szigeteléseit (beleértve a csatlakozók közöttiekét és a csatlakozó és a burkolat közöttiekét), és csak ha már semmilyen idegen anyag nincs bennük, akkor használható ismét.
- (5) Rendszeresen ellenőrizze valamennyi kábel szigetelésének megfelelő állapotát. Ha megrongálódott, szigetelje újra, vagy cserélje ki.
- (6) Ha hosszabb ideig nem használja az áramforrást, tegye vissza az eredeti dobozába, és tartsa száraz helyen.
- (7) Ellenőrizze rendszeresen a hegesztő-berendezés belső áramköreit és győződjön meg róla, hogy a kábelek és csatlakozóik rendben vannak, és csatlakozásuk határozott (különösen a tápkábel és csatlakozása fontos). Ha korrodált vagy laza csatlakozót talál, tisztítsa meg, és jól húzza meg, hogy az érintkezés tökéletes legyen.
- (8) Minden 300 üzemóra után a villamos szénkeféket és a kommutátort meg kell tisztítani és fel kell csiszolni. A hajtóművet meg kell tisztítani és pótolni kell a kenőanyagot a forgórészekben.
- (9) Hegesztőkábelek: a csatlakozásokat rendszeresen ellenőrizni kell.
- (10) Pisztoly: Az áramátadót és a gázterelőt rendszeresen meg kell tisztítani a rá rakódott fröcskölésektől, mert zavarhatja a védőgáz-áramlást. Az áramátadót és a gázterelőt ajánlott fröcskölésválasztó spray-vel kezelni. Időszakosan cserélje az áramátadót a megbízható áramátadás érdekében. Tiszta, száraz levegővel időnként fúvassa át a huzalvezetőt, segítve ezzel az egyenletes, sima huzal előtölést. Ha ez nem segít, a huzalvezetőt ki kell cserélni.

Hibaelhárítás

Hegesztő-áramforrás

Pozíció	Ellenőrzés	Megjegyzés
Kezelőpult	kapcsolók működőképessége, üzembe helyezés megfelelősége Üzemállapot-jelző LED vizsgálata	
Hűtőventilátor	Ellenőrizze a légáramot és a normál futás hangját	Ha rendellenes zajt hallani, vagy nincs légáram, belül kell folytatni az ellenőrzést
Áramforrás	Bekapcsolt állapotban van-e rendellenes szag Bekapcsolt állapotban van-e rezgés vagy bűgő hang Van-e rendellenes melegezés vagy elszíneződés	
Periféria	Gáztömítő folytonossága, épsége, a csatlakozások tömítettség	

Hegesztőpisztoly

Pozíció	Ellenőrzés	Megjegyzés
Kilépő nyílások	A felszerelt pisztoly szemrevételezése Van-e rátapadt fröcskölés	Tömítetlen lehet Emiatt leéghet a pisztoly (használgon fröcskölésválasztót)
Adapter	Felszerelt pisztoly ellenőrzése Adapter és az áramátadó nyílásának ellenőrzése	A pisztolycsavar menetének sérülése Instabil vagy megszakadó ív
Huzalvezető cső	Ellenőrizze a cső kiállását A huzalátmérő és a cső belső átmérője nem illeszkedik A pisztolykábel kanyargó vezetése A huzalvezetőben összegyűlt szennyeződés és lerakódások és a huzalról levált réz A huzalvezető sérülése, elhasználódott O-gyűrű	Változtatni kell, ha kisebb mint 6 mm: túl kis kiállásnál nem lesz stabil az ív Instabil ív oka lehet, használjon megfelelő áramátadót Egyenetlen huzal előtölés, instabil ív, egyenesítse ki Az egyenetlen huzal előtölés és instabil ív okozója (mossa ki vagy cserélje ki) A huzalvezető megrongálódott, cserélje ki Cserélje ki az O-gyűrűt

Gáz hozzavezetés	A gázcső kimaradt vagy a lyuk eltömődött vagy más gyártótól származó alkatrész	Fröcsköléshez vezethet az elégtelen gázvédelem, a pisztolytest megéghet (az ív visszahúzódik), hátrítsa el a hibát
------------------	--	--

Huzalelőtoló készülék

Pozíció	Ellenőrzés	Megjegyzés
Nyomókar	A jelzésnek megfelelő helyzetben van-e a kar (megjegyzés: csak 1,2 mm-nél kisebb átmérőjű huzalelektrodára alkalmas)	Instabil ívet és huzal előtölést okoz
Huzalvezető	Nincs-e lerakódás a huzalvezető belépő nyílásánál	Tisztítsa meg, és ellenőrizze, mitől keletkezett
	A huzalvezető belső átmérője illeszkedik-e a huzalátmérőhöz	Ha nem, instabil ív és lerakódások a következmény
	A huzalvezető belépő nyílásának középpontja egybeesik-e az előtölő görgő huzalvezető vájátával	Ha nem, instabil ív és lerakódások a következmény
Előtölő görgő	A görgő feleljen meg a huzalelektroda átmérőjének	Ha nem, instabil ív és lerakódások a következmény és a huzal megakad a huzalvezetőben
	A görgő nincs-e beragadva	Ha szükséges, cserélje ki.
Nyomógörgő	Ellenőrizze a stabilitását forgás közben, és hogy nem koptatta-e ki a huzal, csökkentve a támasztó felületet	Ha nem megfelelő, instabil ív és egyenetlen huzal előtölés a következmény

Kábel

Pozíció	Ellenőrzés	Megjegyzés
Pisztolykábel	Nincs-e nagyon meghajlítva Nem lazult-e meg a mozgó csatlakozó fémrésze	Rontja a huzal előtölést Instabil ív, ha nagy a hajlítás
Kimenő kábel	A szigetelőanyag elhasználódása Csatlakozó csupasz (sérült szigetelés), vagy laza (az áramforrásnál vagy a munkadarabnál)	Életvédelmi okokból, és hogy a hegesztés stabil legyen, rendszeresen ellenőrizze a munkahelyet napi, egyszerű ellenőrzéssel
Tápkábel	Csatlakozás a tápcsatlakozóhoz, túláram-védelem és a rögzítés az áramforrásban Kábelvédő kapcsoló működése A kábelbevezetés rögzítve van-e A tápkábel szigetelésének épsége	rendszeres időközönként alapos és gondos átvizsgálással
Földelő kábel	Az áramforrás védővezetője folytonosságának ellenőrzése A belső földelő vezeték ellenőrzése szakadásra és rögzítésre	A kóboráramok megelőzése és a biztonság érdekében naponta ellenőrizze

Hibák és okaik

Hiba okai		Hiba								
A hiba helye és az ellenőrzött egység		nincs ív	nincs gáz	nincs huzal előtölés	nehéz ívgyújtás	instabil ív	egyenetlen varrat	leragadó huzal	a huzal beragad az áramátadóba	tömítetlenség
Tápcsatlakozó (bemeneti védelem)	csatlakozás van biztosíték kiolvadt laza csatlakozó	•	•	•	•	•	•			
Tápkábel	nem szakadt? laza csatlakozás túlhevülés	•	•	•	•	•	•			
Tápfeszültség	be van kapcsolva? hiányzó fázis	•	•	•	•	•	•	•	•	
Gázpalack és nyomáscsökkentő	palackszelep nyitva? maradék gáz gázáram beállítása laza csatlakozók					•				•
Gáztömlő (a gázpalack és a pisztoly között)	laza csatlakozók szakadt tömlő									•
Huzalelőtóló készülék	Nem megfelelő görgő és huzalvezető görgő állapota, vájat sérült túl nagy vagy túl kis görgőnyomás			•	•	•	•		•	
Pisztoly és kábele	túl nagy hajlítások áramátadó, huzalvezető és a huzalátmérő illeszkedése				•	•	•		•	
Pisztolytest	áramátadó és adapter laza csatlakozás a pisztolycsatlakozó nincs rögzítve						•			•
Pisztoly áramlábele és vezérlőkábele	szakadt (túlhajlítás) sérült	•	•	•		•		•		
Munkadarab felülete	olaj, reve, rozsdá túl nagy huzalkinyúlás				•	•	•	•		•
Kimenő kábel	túl nagy vagy túl kis kábelméret laza "+" vagy "-" csatlakozás a munkadarab rossz vezetőképesége				•	•	•			

Hibák és elhárításuk

Hibás működés	Ok és megoldás
A gépet bekapcsolva, nem világít a LED, a ventilátor nem indul és nincs hegesztőfeszültség	(1) ellenőrizze, hogy a leválasztó kapcsoló be van-e kapcsolva (2) nincs tápfeszültség (3) ellenőrizze a tápkábel csatlakozását
A gépet bekapcsolva, a ventilátor működik, de a kimenet árama nem stabil és hegesztés közben nem állítható a potenciométerrel	(1) hibás az áramállító potenciométer (2) ellenőrizze, nincs-e meglazult csatlakozás az áramforrásban
A bekapcsolást jelző LED világít, a ventilátor nem működik, és nincs hegesztőfeszültség	Ellenőrizze, nem lazultak-e meg a csatlakozók. Ellenőrizze a kimeneti csatlakozókat, nem szakadt-e a csatlakozás. Ha a túlterhelés LED világít az áramforrás túlmelegedett, automatikusan visszaáll, amint lehűlt ellenőrizze a vezérlőkapcsolót, ha szükséges, cserélje ki
Az elektródafogó túlságosan melegszik	Az elektródafogó névleges árama kisebb, mint az alkalmazott hegesztőáram, cserélje ki egy nagyobb terhelhetőségűre
MMA hegesztés túlságosan fröcsköl	A hegesztőkábel-csatlakozás helytelen, cserélje fel a polaritást

Garancia

A kötelezően biztosított jótállás időtartama **három év**. A jótállási határidő a fogyasztási cikk fogyasztó részére történő átadása, vagy ha az üzembe helyezést a vállalkozás vagy annak megbízottja végzi, az üzembe helyezés napjával kezdődik.

A garancia feltételei az alábbiak:

- Származás igazolása (eredeti számla, tulajdonos-változás esetén adás-vételi szerződés) A végfelhasználónak meg kell őrizni a kiterjesztett garancia ideje alatt végig a vásárlást igazoló számlát!
- Kitöltött garancia jegy
- Karbantartást igazoló számlák és karbantartási jegyzőkönyv **A garancia csak a berendezésre vonatkozik. A hozzá tartozó, csomagban lévő kopó alkatrészekre nem!**



Forgalmazó: Panweld ER 23 Kft.
1151, Budapest, Székely Elek út 11
Telefonszám: +36704273379
Email: info@er23.hu