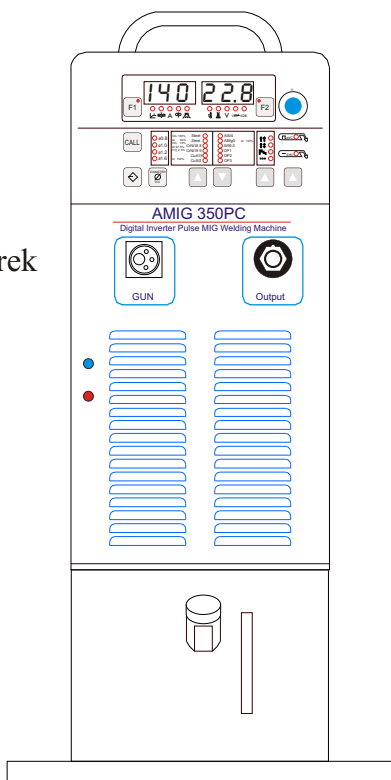


# AMIG 350PC

Védőgázos, fogyóelektródás,  
(dupla-) impulzusüzemű, vízhűtéses  
hegesztő berendezés

*Üzembehelyezési, kezelési és  
karbantartási útmutató*

- Szinergikus paraméterek
- Impulzusüzem
- Duplaimpulzus
- Digitális vezérlés
- 100 programhely
- Kis méret és súly
- Palackfűtés



WELD-IMPEX

**Hegesztéstechnika**

**WELD-IMPEX Kft.**

*Hegesztő-  
és plazmavágó gépek  
gyártása és forgalmazása*

5300 **Karcag** Kunhegyesi út 2.

Tel: +36 59/503-525

Fax: +36 59/503-515

*E-mail:* weldi@weldimpex.hu

*Internet:* www.weldimpex.hu

**Gyártási szám:**

# BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK

a hegesztő- és vágóipar elektromos gépeire



Ezt az útmutatót mindenféle művelet megkezdése előtt alaposan olvassa át!



A következő fejezetek néhány **biztonsági előírást** és **utasítást** adnak arra, hogy hogyan használja a **hegesztő- és vágóipar** elektromos gépeit, hogy **minden érintett személy elkerülje** a balesetet, sérülést stb.

Mivel a **sokféle munkakörülmény** miatt minden megelőző szabályt nem lehet megadni, **kövesse** az aktuális feladatra vonatkozó **szabályokat** és a munkaadó **biztonsági gyakorlatát**.

**Olvassa el, értse meg és tartsa be minden használt alkatrész és berendezés** (gápalack, pisztoly, elszívó stb.) **biztonságára** vonatkozó **munka- és tűzvédelmi előírásokat**.

## 1. Veszélyes jellemzők



1. Fontosak a gép és a munkavégzés kialakított **körülményei**: **szállítás, tárolás, üzembehelyezés, kezelés, karbantartás**.

2. A gép az **elektromos hálózathoz** csatlakozik.

3. Az **elektróda, a munkadarab** (vagy *test*) és a **kábelek feszültség alatt** vannak. Több elektróda feszültsége **összeadódhat** a munkadarabon. A **plazmavágásnál** 200–350 V van a pisztolyon!

A **hegesztés/vágás** során az alábbiak **keletkeznek**:

4. Látható **fény**, **ultraibolya** és **infravörös sugárzás**, jelentős **hő**.

5. **Szikrák, fröccsenés** és **magas hőmérsékletű** (800–1600 °C), nagyenergiájú **fémcseppek**. Ezek kidobódnak az ívből és még a **szomszédos** területekre is **eljuthatnak** (kis réseken át).

6. Mérgező **gőzök, gázok** és **füst**

- a **megmunkált** (pl. galvanizált, ólom- vagy kadmium-bevonatos) fémből,
- a **munkához** használt gázból,
- és ezek **egymással** való reakciójából (pl. foszgén).

7. Jelentős **elektromágneses mező** (a nagy áramok miatt), ami a **kábelekből** és az **ívből kisugárzódik** a környezetbe. Hatása **jelentősen** csökken a távolsággal. A **HF-gyújtós** gépek (TIG, Plas) sugárzása **még** nagyobb.

8. A munkához használt és más, a **közelben** lévő **palack nagynyomású gázt** tartalmaz.



## 2. Káros hatások

Ezek a **veszélyes jellemzők** a **munkavégzőkre** (és a közelben levő **élőlényekre**, a **gépre** és **más berendezésekre** is) **káros** hatást gyakorolhatnak:

### ♦ Általános sérülések

1: A nem megfelelően kialakított **környezet**, a nem jól elő- és elkészített **munkaterület** **baletveszélyes** lehet (a gép felborulása, túlmelegedése, a személy elesése stb.).

### ♦ Áramütés

2: A gép **belseje** **hálózati feszültség** alatt van.

3: A gép **kábelein** munka közben **feszültség** van.

### ♦ Szemkárosodás

1: A rossz **körülmények** **szemsérülést** okozhatnak.

4: Az **ívsugárzás** **szemgyulladás** okoz.

5: A **repülő szikrák** **fizikai** szemsérülést okozhatnak.

6: A **füst, gáz, gőz** a szemet **irritálhatja**.

8: A palackok **túlnyomása** a szembe juthat.

### ♦ Kéz- és bőrsérülés

1: A rossz **körülmények** miatt **megsérülhet** a bőr.

4: Az **ívsugárzás** **hőhatása** és a felforrósodott **munkadarab** megégetheti a bőrt.

5: A **repülő szikrák** **elérhetik** a bőrt.

6: A **füst, gáz, gőz** a bőrt **irritálhatja**.

### ♦ Belégzési sérülés

6: A **füst** stb. **kiszoríthatja** a levegőt és **belélegzése** sérülést vagy akár halált is okozhat.

### ♦ Tűz- és robbanásveszély

2: A gépben elvileg felléphet **elektromos hiba**.

3: A kábelek **túlmelegedhetnek** vagy **rövidzár** keletkezhet.

4: Az **ívsugárzásnak** nagy a **hőhatása** a munkadarabra.

5: A **szikrák** **nagy** hőmérsékletűek és **távolra** jutnak.

6: A **gőzök** **forróak** lehetnek és serkenthetik az égést.

8: A **palackok nagynyomású** és **égést segítő** gázt (pl. oxigén) tartalmazhatnak.

### ♦ Elektromágneses zavarok

7: Az **EM sugárzás** az **érzékeny** elektromos eszközök és az **élőlények** számára **túl nagy** energiájú.

### ♦ Környezeti kár

1,4,5,6: A **hegesztés/vágás** és **hulladék** anyagai **szennyezhetik** a környező **talajt, vizeket** és **levegőt**. **Káros zaj, fény** és **hő** keletkezik.

## 3. Szállítás, raktározás

» A **gép emelése és rakodása**:

- **ne legyen csatlakoztatva** hozzá pisztoly és kábel (vagy figyeljünk azok **húzó- és borítóhatására**), ne legyen benne **huzaldob** (MIG esetén);
- **nagyobb** méretnél **emelőgép** és **több** ember közreműködése szükséges (tegyük **raklapra**, ne a fogantyúnál fogva emeljük);
- **kisebb** súlynál (pl. kerék **nélküli** kivitelnél) **kézi** emelés is lehetséges (közel tartva a padlóhoz, és **csak** a mozgató idejére), akár **fogantyújánál** fogva;

» A **gép mozgatása és szállítása**:

- vízszintes, stabil, egyenletes **padlón**, **fogantyújánál** fogva legyen mozgatva;
- legyen **álló** helyzetben és **vízszintes** alapon (raklapon), biztosítva **elborulás** és **elgurulás** (ill. **elcsúszás**) ellen.

» Üzemen **kívül** a gép legyen **dobozában** vagy **letakarva**.

#### 4. Munkaterület

» A munkaterület legyen ...



- tiszta és rendezett;
- árvénykolt, védőkorláttal elkerített (ha szükséges);
- jól megvilágított, szellőztetett (pl. elszívó-ventilátorral), megfelelő hőmérsékletű; csapódó viztől, esőtől és vihartól védtől;
- egyenes, sima, akadálymentes, nem éghető anyagú padlójú (rajta száraz, szigetelő gumiszőnyeg).

» Ne legyenek a munkaterületen ...



- szívritmus-szabályzós emberek;
- gyerekek, állatok és növények;
- tűzveszélyes anyagok (vagy fedje le azokat);
- elektromosan érzékeny eszközök (pl. orvosi műszer, számítógép, riasztó, mobiltelefon);
- a munkához nem feltétlenül szükséges gépek és alkatrészek;
- nem segítő emberek.



» A palackok ...

- legyenek álló pozícióban, biztonságosan leláncolva, káros fizikai vagy hőhatástól (a munkadarabtól) távol;
- szelepei legyenek zárva és védőkupakjaik legyenek a helyükön, ha használaton kívül vannak.

» Legyen a közelben tűzoltókészülék, vízcsap, takaró (azonnali használatra készen).

» Védje a közműveket (gáz-, víz-, telefon- és elektromos vezetékek, szerelvények), valamint más szükséges gépeket (pl. áramfejlesztő).

#### 5. Üzembehelyezés

» A gép ...



- legyen álló, stabil helyzetben, vízszintes padlón, zártan (burkolatai felhelyezve);
- legyen védve párától, nedvességtől, káros időjárási és mechanikai hatásoktól (száraz, fedett helyen);
- sérülten (pl. rongált kábellel) nem használható;
- kábelei csak teljes hosszában cserélhetők (tilos toldani, kisebb szakaszon javítani);
- testcsipesze a munkavégzési pont közeliében (és szorosán) csatlakozzon a munkadarabhoz (egyes fémrészek ui. megolvadhatnak);

- vízhűtő folyadék fagyálló legyen (vízhűtés esetén);
- felfüggesztése nem lehetséges (saját kerekein ill. lábain álljon);



- csak arra a célra használható, amire tervezték;
- biztonságát csökkentő változtatások nem végezhetők;
- alkatrészei, tartozékai is speciális kezelést igényelnek;

▪ üzembehelyezési, javítási és karbantartási munkáit (lehetőleg hálózatról leválasztott gépen)

- csak gyakorlott, képzett és hozzáértő (vizsgázott) személyek végezhetik
- a munka- és érintésvédelmi, valamint a helyi és gyártói előírásoknak megfelelően.

» Földelje a munkadarabot egy jól vezető ponthoz.



» Nem biztonságos gépen a hibát el kell hárítani, vagy ha ez azonnal nem lehetséges, a gépet meg kell jelölni "nem használható" vagy "üzemen kívül" címkével.

» Az esetlegesen szükséges más gépeket (pl. áramfejlesztő, elszívó) az üzemeltetési utasításuk szerint kell üzembehelyezni.

#### 6. Előkészület



» Rendszeresen konzultáljon biztonsági felelőseivel; a felmerülő kérdéseket, problémákat beszélje meg velük.

» Biztonságos és stabil munkavégzési pozíció szükséges, vagyis ne legyen ...

- kábelek között (minden kábel az egyik oldalán legyen);
- létrán, állványon (ha az nem elég biztonságos);
- magasban, a leesés veszélyével;
- fárasztó testhelyzetben (pl. térdepelve).



» Használjon megfelelő, lehetőleg mesterséges szellőztést (az elszívókart igazítsa az adott feladathoz).

» Viseljen védőöltözetet (szigetelje el magát a munkadarabtól), amelynek részei:

- egész testét takaró olajmentes, tűzálló ruha,
- maszk vagy légzőkészülék,
- száraz, nem lyukas bőrkesztyű,
- magasszárú cipő, haj- és fülvédő,
- biztonsági szűrőüveg oldalpajzzsal (sisak),
- speciális munkákhoz esetleg egyéb védőfelszerelés.



» Ha segítők is tartózkodnak a közeliében, ezeket az előkészületeket nekik is meg kell tenniük!

#### 7. Üzemeltetés

» A gép ...



- csak biztonságos munkavégzésre alkalmas helyen üzemeltethető;
- időszakos érintésvédelmi vizsgálata legyen elvégezve;
- csak védőföldeléssel, kismegszakítóval vagy olvadó biztosítóval és lehetőleg áramvédő kapcsolóval (fi-relével) ellátott hálózatra kapcsolható;

- szellőzőnyílásai legyenek szabadon (faltól min. 0,5 m);
- kábelei
  - egy más mellett és a padlón feküdjenek,
  - ne legyenek feltekerve fém vagy élő test köré,
  - közelében senki ne tartózkodjon sokáig,
  - csak kikapcsolt gépen legyenek csatlakoztatva ill. kihúzva;
- alkatrészei, szerelvényei (pl. gázcső) biztonságos, megfelelő, előírás szerinti jó állapotban legyenek.



» Az esetlegesen szükséges más gépeket (pl. áramfejlesztő, forgatóasztal) az üzemeltetési utasításuk szerint kell működtetni. Ha szükséges, a gyengéáramú kábeleket védeni kell biztonságos helyen vezetéssel vagy árvénykolással.

» Új (megváltozott) feladatokhoz az üzemeltetési körülményeket, feltételeket mindig újra ellenőrizni kell.

## 8. Munkavégzés



» Nem biztonságos feltételek esetén a munkavégzést *meg kell tagadni!* A körülményeket *saját és mások biztonságára* érdekében folymatosan (munka *előtt, közben és után*) ellenőrizni kell.

» Munkát csak **képzett** és **hozzáértő** (vizsgázott) személyek végezhetnek, a munka- és érintésvédelmi, valamint a *helyi és gyártói* előírásoknak megfelelően.

» Előfordulhatnak *olyan* esetek is, amikre még nincs útmutatás, illetve amik hatása még nem ismert (elsősorban a *zavarok* területén).



» Ne hegessen/vágjon ...

- feszültség alatt lévő *anyagokat* és *alkatrészeket* (ne is érintse ezeket);
- *tűz- vagy robbanásveszélyes* anyagok, porok, gőzök (pl. tisztításból, sprayből származó *klórozott szénhidrogén-gőzök*), illetve *gépek és berendezések* közelében;
- ha nem ismeri, hogy milyen gázok és gőzök keletkezhetnek pl. *bevont* fémekből;
- *nyirkos és piszkos* környezetben;
- tartályt, hordót, palackot, konténert stb., mert ezek (a "tisztítás" ellenére *benne lévő* és a *munka során* keletkező) gőzökkel telítettek.

» Védje a ...



- fejét és arcát: tartsa ...
  - a gőzökön kívül (*kerülje el* belégzésüket),
  - távol a palack *szelvényének* nyitott kimenetétől;
- levegőt (szűrős elszívóval), a talajt, a megmunkált fémet stb. a *szennyezésektől*;
- kábeleket minden *károsodástól*, pl. ne lépjen rá és ne gurítson át rajtuk semmit;
- közelben tartózkodókat ugyanúgy, ahogy *saját* magát.

» A tológörgő és a kitolt huzal is *veszélyes*, és feszültség alatt is van (*MIG* hegesztésnél).



» Ne tegye a következőket:

- kapcsolót ne kapcsoljon át, kábeleket ne húzzon ki csatlakozójukból munka közben;
- soha ne fordítsa a pisztolyt valaki (és saját maga) felé;
- ne álljon a gép szellőzőnyílásai elé (onnan *forró* levegő áramlik ki);
- ne dugjon át semmit a gép nyílásain át;
- ne érintsen meg fémes anyagokat csupaszz testfelülettel;
- az elektródát ne érintse:
  - a munkadarabhoz, amikor ez nem szükséges,
  - feszültség alatt lévő alkatrészhez vagy palackhoz,
  - ha egyidejűleg a munkadarabot is érinti,
  - (pl. hűtésére) folydékhoz.



## 9. Alkatrészek kezelése



» Ha bármelyik alkatrészen sérülés, repedés stb. látszik, vagy működését *bizonytalan*nak érezzük, akkor ellenőriztessük, hogy a munka biztonsággal folytatható-e.

» Az alkatrészek jó állapota és működése a *környezet* védelmét is szolgálja; a *hibásan* működő alkatrész tűzet, rádiózavart stb. okozhat.



» Kábelek és csatlakozók, kapcsolók:

- feszültség alatt vannak (ívhúzási veszély lehet), *melegszenek*;
- ezeknél megfogva soha ne húzzuk a gépet.



» Gáz- és vízcsatlakozók, csövek, pisztoly:



- jelentősen melegszenek;
- nagy nyomással gáz (és vízhűtéses kivételnél víz) áramlik bennük;
- szivárgásnál forró és szennyezett gáz vagy víz kerülhet a környezetbe;
- éles végű huzal mozoghat bennük, viszonylag gyorsan (*MIG* esetén);
- a pisztoly ép, sérülésmentes állapota különösen fontos, mivel a dolgozó ezzel van legtöbb ideig (közvetlen) kapcsolatban.

## 10. Üzemszünet, karbantartás



» A pisztoly elektródája ne érjen fémes anyaghoz. A gép lehűlése után kapcsolja ki (a hozzákapcsoltakat is; ajánlott a *dugvilla(ka)t* is kihúzni).

» Munka után még eltart egy ideig, míg a környezet helyreáll, ezért a védőfelszereléseket ne vegye le azonnal. Vizsgálja meg, nem maradtak-e a területen pl. *fémdarabok*.



» A hulladék *anyagokat* gondosan, szabályosan (nem *háztartási* szemétként) kell kezelni; minden (beépített, kiszertelt) *alkatrész, tartozék* stb. **veszélyes hulladék**.

» A gép (és bármilyen tartozékának) belsejéhez csak **szakember** férhet hozzá. A belső alkatrészek ugyanis ...

- feszültség alattiak és forrók lehetnek,
- mozgó és forgó részekkel rendelkezhetnek (pl. ventilátor, szivattyú, *MIG*-huzaltoló), még kikapcsolás után is egy ideig.



Ezt az útmutatót alaposan, többször is olvassa át!



szellőzés világítás pajzs, szemüveg tűzvédelem  
korlát hőmérs. védőöltözet, maszk környezetvéd.

rossz feltételek feszülts. füstlégzés hordó, kanna

túlmeleg. gázsziv. sugárzás élőlények hulladékok

## Tartalomjegyzék

1. Bevezető.....	5
2. Műszaki adatok.....	5
3. Üzembehelyezés.....	5
4. Kezelés.....	7
5. Hegesztés.....	10
6. Karbantartás.....	11
7. Hibalehetőségek.....	11
8. Alkatrészjegyzék.....	12
9. Vízhűtőkör.....	12

**Mellékletek:** Beállítási táblázatok, Hegesztési tippek, További ajánlataink, Minőségi bizonyítvány, Jótállási jegy, Jótállási szelvények.

### 1. Bevezető

A védőgáz, fagyóelektrodás ívhegesztésnél (MIG-MAG) az ív CO<sub>2</sub>- vagy kevertgázban ég az önműködően adagolt elektrodahuzal és a munkadarab között. A korszerű, nagyáramú félvezető megjelenése lehetővé tette ennek az eljárásnak a továbbfejlesztését, az ún. **impulzusíves** hegesztést, amikor a gép impulzus-jellegű (egy viszonylag kis alap- és egy nagy csúcsáram között szabályos ismétlődéssel váltakozó) hegesztőáramot hoz létre, amivel az anyagátmenet jól kézben tartható.

Az alapáramú szakaszban az ív *stabilan* fennmarad némi hozaganyag-megolvadás mellett, *folymatos* a periódus, *nyugodt* az ív és *melegen* marad a huzalvég.

A nagyáramú szakaszban az olvadás hirtelen *felgyorsul*, az erős mágneses tértől származó erő *leszakítja* a megolvadt cseppet és a hegfürdőbe juttatja (akár "felfelé" is).

Ez a két szakasz megfelelően beállított ismétlődési idővel követi egymást, így megvalósul a fröcskölésmentes anyagátvitel.

Az ívben az anyagátvitel háromféleképp valósulhat meg (hagyományos MIG/MAG esetén):

- **Rövid ívű** hegesztés: *alacsony* ívfeszültség és -áram. A huzal periodikusan beleér a hegfürdőbe, és az így kialakuló nagy zárlati áram olvasztja le a huzalt. A zárlati áramok miatt fröcskölés lép fel.
- **Hosszú ívű** hegesztés: *magas* ívfeszültség és -áram. A huzal már nem ér bele a hegfürdőbe; a nagy íváram olvasztja le a huzalvéget. Itt is van fröcskölés, ami az aránylag nagy és szabálytalan kialakulású cseppek hegfürdőbe csapódásától keletkezik.
- **Kevert ívű** hegesztés: az előző kettő közötti átmeneti tartomány, amelyben mindkét anyagátmenet megvalósul. Általában szabálytalan, erős fröcskölés jellemzi, az ív nyugtalanul ég. Ez a tartomány huzalváltással, vagy más védőgáz alkalmazásával kerülhető ki.

Az impulzusíves eljárás előnyei a hagyományoshoz képest:

- Kis áramoknál (<100 A) is el lehet érni az aprócseppes anyagátvitelt, ezáltal kihasználhatók a zárlatmentes he-

gesztés előnyei kényszerhelyzetű hegesztéskor is (pl. fej felett).

- Az impulzusfrekvenciával szabályozható a csepp mérete.
- Nagyobb átmérőjű hegesztőhuzalokkal is lehet kis árammal, fröcskölésmentesen hegeszteni.
- Problémamentesen, fröcskölés nélkül hegeszthetők CrNi és alumínium huzalokkal ilyen anyagok.

#### A készülék főbb jellemzői:

- Beépített vízhűtő.
- Digitális vezérlés a hegesztési folyamat és a huzaltolás precíz vezérlése érdekében (magnövelt stabilitás).
- Beépített hegesztési adatbázis.
- Kezelőbarát felületek, egységes beállítás, könnyű kezelés.
- 100 programhely a hegesztési paraméterek tárolására.

### 2. Műszaki adatok

Hálózati feszültség	3×400 V, 50 Hz
Fázisok max. aszimmetriája	± 5 %
Névl. hálózati áramfelvétel	3 × 15 A
Maximális áramfelvétel	3 × 27,5 A
Hálózati biztosító	3 × T 25 A
Üresjárás feszültség (DC)	91 V
Heg.-áram/fesz.-tartomány	60 – 350 A / 17 – 31,5 V
Bekapcsolási idő	60 % – 350 A (31,5V) 100 % – 270 A (27,5V)
Vízáramlás sebessége	max. 5 l/perc
Vízszivattyú fesz./teljesítm.	400 V / 260 W
Gázáramlás sebessége	10 – 25 l/perc
Méretetek (sz×m×h) alaplemez nélkül	690×1140×1040 mm 330×920×660 mm

Huzalméretetek	Ø 0,8 – 1,6	Hatásfok	87 %
Víztartály-térfogat	5 l	Tömeg	kb. 45 kg
Érintésvéd. oszt.	I	Védettség	IP 23
Hőállósági osztály	H	cos φ	0,95

### 3. Üzembehelyezés

A Biztonsági előírásokat figyelembe kell venni!

► A gázpalack kezelési utasításában meghatározottak szerint fel kell szerelni a palackra a nyomáscsökkentőt és az átfolyásmérőt. Ezután a palackot fel kell helyezni az gépre, a hevederrel üzembiztosan rögzíteni kell, majd a gázcső hollandi csatlakozóját a nyomáscsökkentőre viláskulccsal felszerelni.

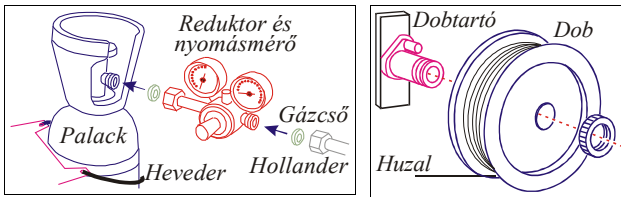
A rendszer tömítettségét ellenőrizni kell, az esetleges szivárgást meg kell szüntetni.

Nagyobb CO<sub>2</sub>-gázelvétel lefagyaszthatja a reduktort. Ezért az áramforrás hátlapján lévő dugaszoló aljzatba (36V AC, biztosítója 3,6 A) fűtőpatron csatlakoztatható, amely a lefagyást meggátolja.



A gáz fajtáját az alábbi táblázat szerint választjuk ki:

Heg. anyag	Védőgáz	Heg. mód
Acél	100% CO <sub>2</sub>	Hagyom.
Acél	82% Ar + 18% CO <sub>2</sub>	
Acél	82% Ar + 18% CO <sub>2</sub>	
Rozsdamentes acél	97,5% Ar + 2,5% CO <sub>2</sub>	Impulzus
Al-Mg ötvözetek	100% Ar	
Alumínium	100% Ar	
Al-Si ötvözetek	100% Ar	



► A tológység villamos részekről elválasztott terében elhelyezett dobtartó tartja a hegesztőhuzal csévéjét. Helyezzük fel a dobtartóra a hegesztőhuzal dobját és biztosítsuk leesés ellen. Tegyük szabaddá a huzalvéget és sorjamentesen vágjuk le.

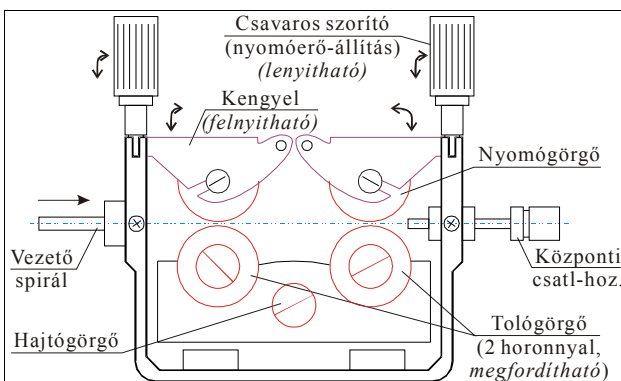
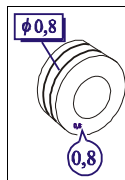
A huzaldob megfelelő fékezését a dobtartó közepén elhelyezett szorítócsavarral lehet beállítani.

A hegesztendő anyagnak és a használt huzal anyagának egyeznie kell (pl. alu huzallal alu anyagot stb.).

► A dobtérben a hegesztőhuzal üzembiztos továbbítására szolgáló tolószerkezet van felszerelve. A tolómotor tengelyén hajtógörgő található, amely meghajtja a két tológörgőt, aminek hornyaiban kell haladnia a huzalnak. Ezt két nyomógörgő biztosítja, amelyet a két kengyel szorít a tologörgőkre. A szorítóerő csavarral beállítható. A huzal megfelelő bevezetésére spirál szolgál.

Lazítsuk fel a tolószerkezet két leszorító kengyelét és a huzalt a tolószerkezetbe vezetve illesszük a tológörgők hornyába úgy, hogy 10-15 cm-re a huzalvezető csőbe érjen.

A tológörgők kétféle méretű huzalhoz használhatók (ez jelölve is van rajtuk), a váltáshoz a csavar kicsavarása után meg kell fordítani (de ekkor a pisztoly dűznijét is cserélni kell).



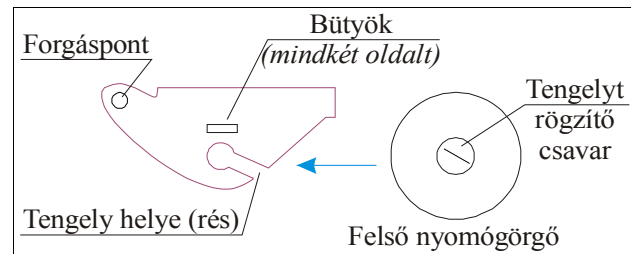
A dobtérben található táblázatot használjuk a kar nyomóerejének beállítására.

Ügyeljünk a hegesztőhuzal és a tológörgő hornyának méretazonosságára, és a görgők fajtájára:

Huzalfajta	Horony	Kar nyomóereje
Acél és CrNi	V alakú	1,5 – 2,5
Alumínium, réz	U alakú	0,5 – 1,5
Porbeles	"recézett"	1,0 – 2,0

Alu-huzal használatakor a két felső nyomógörgőt is cserélni kell "U" profilosra (tartozék), ugyanis a lágy alu-huzal esetén az alsó és felső görgő hornyai együtt tudják csak biztosítani a csúszásmentes huzaltolást (acélnál elég az alsó görgő hornya, a felső lehet sima):

- a két felső nyomókart (kengyelt) nyissuk fel és csavarjuk ki a görgő tengelyét rögzítő csavart (ennek belső menete a tengelyben van);
- mivel a kengyelben nem furat, hanem rés van a tengely számára, a tengelyt (rajta a cserélendő görgővel) könnyen kivehetjük a kengyelből;
- cseréljük ki a görgőt a tartozékként adottra (alumíniumhoz az "U" profilos kell, aminek nútja van a huzal számára);
- a tengelyt a (rajta levő görgővel) tegyük vissza a kengyel részébe, ügyelve arra, hogy a kengyel végén van egy elfordulásgátló bütyök (hogy a tengely ne fordulhasson el a rögzítő csavar meghúzásakor).

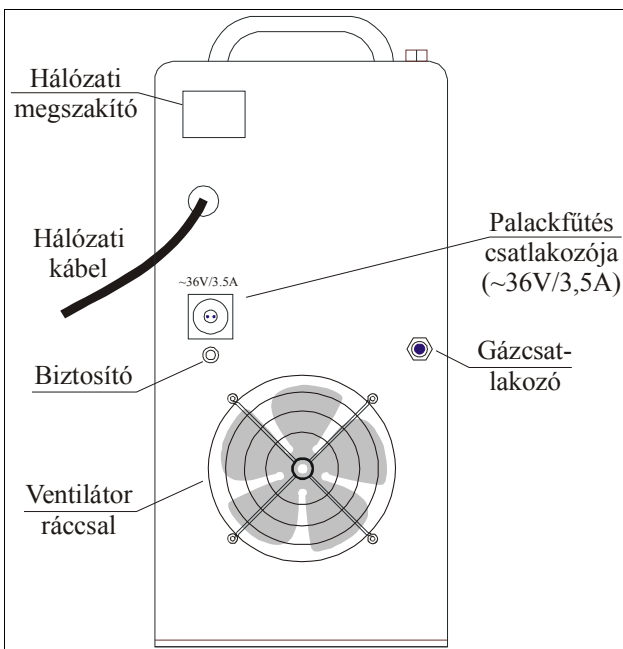
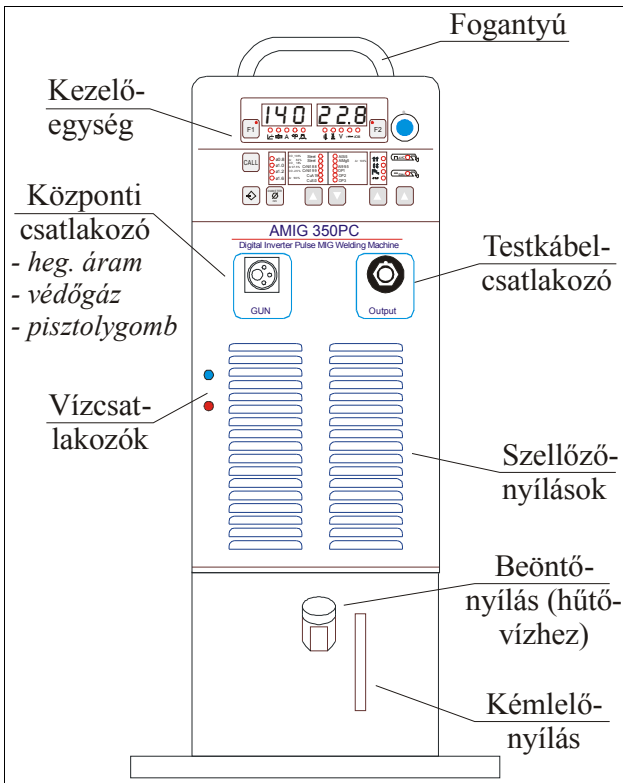


Ezeknek a lépéseknek az elvégzése igényel egy kis ügyességet.

#### ► Csatlakoztassuk a

- hegesztőpisztolyt a központi csatlakozóhoz (a vízhűtés két csatlakozójával együtt);
- testkábelt az aljzathoz;
- a testkábel csipeszét pedig a munkadarabhoz.

A hegesztés polaritása kötött.



► A **hegesztőpisztoly** belső alkatrészei a következő táblázat szerinti legyek:

Heg. anyag	Huzalvezető	Áramátadó
Ötvöztelen acélok	acélbowden	normál (standard)
CrNi (impulzus)	széntartalmú teflonos	speciális ötvöztetből (CrNi anyaghoz)
Alumínium	széntartalmú teflonos	speciális ötvöztetű (alumíniumhoz való)

Ügyelni kell a **huzalvezető** és az **áramátadó méretére** is.

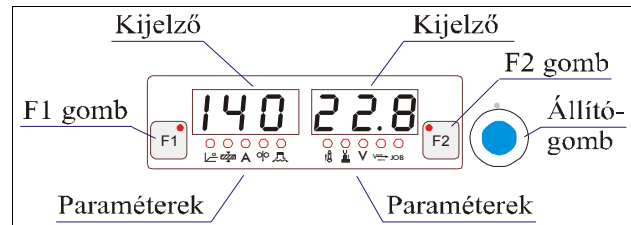
**Vékonyabb** huzalokhoz célszerű a **huzalvezetőt** is **kisebb** belső átmérőjűre cserélni, mert így az esetleges begyűrődés elkerülhető. **Vastagabb** huzalokhoz lehetőleg **egyenes nyakú** pisztolyt használjunk.

A gép dobterében van egy kis **nyomógomb**. Ez a **túláramvédelmet** szolgálja: egy esetleges nagyobb áram hatására **kioldanak** (ekkor a kis gomb "kiugrik"), és a gép lekapcsol. Az újra bekapcsoláshoz a kis gombot **vissza kell nyomni**.

#### 4. Kezelés

A megfelelő **üzembehelyezés** után a gép bekapcsolható: ehhez a gép hátulján levő **kismegszakítót** (40A-es típus) kell felkapcsolni.

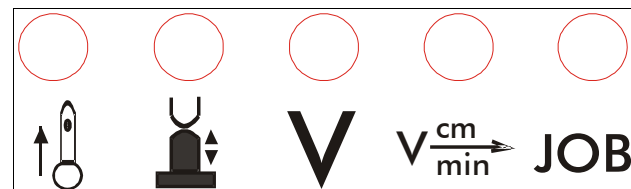
A **vezérlőegység** kezelőpanelje (felső rész):



- **Állító-gomb**: növelni/csökkenteni lehet vele a kijelzőn levő értéket. Benyomva forgatva az érték **gyorsabban** változik.
- **F2**: ki lehet vele választani a **jobb** oldali kijelző alatti paramétereket.
- **F1**: ki lehet vele kiválasztani a **bal** oldali kijelző alatti paramétereket.

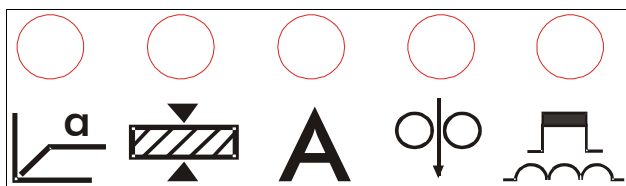
Az ezen a 3 gombon levő **kis LED** világítása jelzi, hogy az adott gomb **használható**.

Az **F2** gomb melletti LED-ek, sorban:



- Belső hőmérséklet (csak **túlmelegedés**kor)
- Ívhossz (-5 ... +5)
- Hegesztési feszültség (10,0–44,0 V)
- Hegesztési sebesség (20–199)
- Programszám (1–100, program-módban állítható)

Az **F1** gomb melletti LED-ek, sorban:



- Szöghegesztés (3,0–10,5 mm)
- Anyagvastagság (0,6–14,8 mm)
- Hegesztőáram (34–350 A)
- Huzalsebesség (1,7–19,9 m/perc)
- Impulzus-módban: Olvadt csepp átviteli erőssége; nem impulzus-módban: Íverősség (elektronikus fojtás) (-5,0...+5,0)

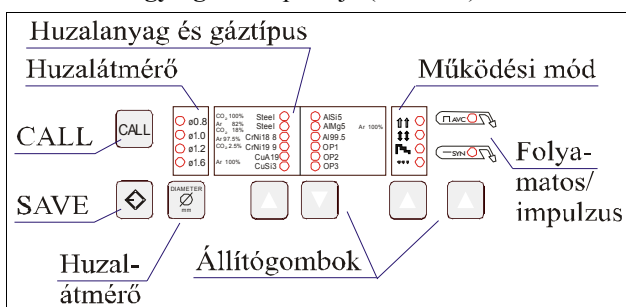
Amikor az adott LED világít, a kijelző a hozzá tartozó paramétert mutatja. Az adott paraméter beállítási tartománya változhat a többi paraméter függvényében!

Ha hegesztéskor az áramot és a feszültséget akarjuk a két kijelzőn látni, az F1 és F2 gombokkal ezt a két paramétert válasszuk ki.

A dobtérben található két gomb:

- "Huzalbefűzés" (piros): nyomva tartásával befűzhetjük a pisztolykábelbe a hegesztőhuzalt (a befűzés sebessége az állítógombbal állítható, ha az F1/"Amper" van kiválasztva). Ügyeljünk arra, hogy a pisztolyvezeték minél egyenesebb legyen, hogy a huzal akadálytalanul végighaladjon benne.
- "Gázteszt" (zöld): megnyomása után kinyitathatjuk a gázszelvet és ellenőrizhetjük a gázáramlást. Erre kb. 30 mp.-ig van lehetőségünk (de a gombot újra megnyomva a gázteszt hamarabb is leállhat).

A vezérlőegység kezelőpanelje (alsó rész):



- **CALL:** lehívja a tárolt (elmentett) paramétereket.
- **SAVE:** belépés a programozási menübe, vagy a beállított paraméterek elmentése.
- **Huzalátmérő** (választógomb és 4 LED-je) és az Almenü-paraméterek beállításának LED-je.
- **Huzalanyag és Gáztípus** választógombja és 12 LED-je.
- **Működési mód** választógombja és 4 LED-je:
  - 2-ütemű (a pisztolygombot nyomva kell tartani)
  - 4-ütemű (a pisztolygombot nem kell nyomva tartani)

- Speciális 4-ütemű (P05 start- és P06 kráterárammal)
- Ponthegeztés (P08 szerinti idővel).

- **Folyamatos (SYN)** és **Impulzusos (AVC)** üzemmód választógombja és 2 LED-je:

- **Folyamatos:** hagyományos CO<sub>2</sub>/MAG-hegesztés;
- **Impulzusos:** Al, Al-Mg, Al-Si, ötvözött, ötvözetlen és rozsdamentes acélok hegesztésére. Megvalósítja az "egy impulzus - egy csepp" elvet, ami kis fröcskölést, kis hőbevitelt és jó varratot biztosít. A védőgáz *tiszta Ar* vagy *kevertgáz* legyen.

#### ► Almenü-paraméterek

Az Almenü-paramétereket ritkábban használjuk, ezért nem érhetőek el közvetlenül (a felső panelen). Minden programhelyhez hozzárendelhetők.

#### Beállításuk:

1. Meg kell nyomni a **SAVE** gombot és a **Huzalátmérő**-választó gombot egyszerre (az Almenü-LED világít; az utoljára lehívott paraméter jelenik meg a kijelzőn).
2. A **Huzalátmérő**-választó vagy a 'fel' és 'le' gombbal lépegethetünk a paramétereken, az **Állítógombbal** lehet az értékeket növelni illetve csökkenteni.
3. Végül a **SAVE** gomb újbóli megnyomásával elhagyható ez a menüpont.

Az Almenü-paraméterek, a beállítási tartomány és gyárilag beállított értékük:

<u>Almenü-paraméter</u>		<u>Tartomány</u>	<u>Gyári</u>
P01	Huzalvisszaégési idő	0,01 – 2 sec.	0,08
P02	Indulási huzalsebesség	1,0 – 22 m/perc	3,0
P03	Gázelőfűtés	0,1 – 10 sec.	0,2
P04	Gázutánfűtés	0,1 – 10 sec./ON	1,0
P05	Startáram	1 – 200 %	135
P06	Krátertöltő áram	1 – 200 %	50
P07	Fel- és lefűtés ideje	0,1 – 10 sec.	1,0
P08	Ponthegeztés ideje	0,01 – 9,99 sec.	2,0
P09	Panelvezérlés	OFF/ON	ON
P10	Vízűtés-figyelés	OFF/ON	ON
P11	Duplaimpulzus-frekv.	0,5 – 5 Hz/OFF	OFF
P12	Ívhossz-korrekció	-5,0 – +5,0	0
P13	Huzalsebesség-offszet	0 – 2,0 m	2,0
P14	Kitöltési tényező	10 – 90 %	50 %
P15	Fix frekvenciás mód	OFF/UI/UU/II	OFF
P16	Szivattyú műk. ideje	5 – 15 perc	15
P17	Startáram ideje	OFF/0,1 – 10 sec.	OFF
P18	Kráterfeltöltés ideje	OFF/0,1 – 10 sec.	OFF
P19	Szinerg./egyedi mód	OFF/ON	OFF

Ezek a következőket jelentik:

- P01 Huzalvisszaégési idő: a hegesztés végén a huzaltolás leállása és a hegesztési feszültség megszűnése között



ti idő (nem ég vissza a huzal a düznibe).

- P02 Indulási huzalsebesség: a hegesztés ezzel a *kisebb* huzalsebességgel indul. Ha a hegesztőáram megindul, a *normál* beállított sebesség lesz már érvényes.
- P03 Gázelőfűtés: a hegesztés kezdetén ennek *idejéig* csak gázáramlás van (hogy a gáznak legyen ideje a varrathoz áramlani).
- P04 Gázutánfűtés: a hegesztés végén a gáz még ennyi *ideig* áramlik a varrat védelme érdekében.

A következő kettő (P05-P06) csak *speciális* 4-ütemű üzemmódban érvényes, illetve 2-üteműben *akkor*, ha a P17/P18 nem OFF:

- P05 Startáram: a hegesztés *kezdetén* ez az áram folyik.
- P06 Krátértöltő áram a hegesztés *végén* ez az áram folyik.
- P07 Fel- és lefutás ideje: A *startáramról* a *normálra*, illetve a *normálról* a *krátértöltő* áramra váltás ideje.
- P08 Ponthegeztés ideje: ennyi ideig tart a hegesztés *ponthegeztési* működési módban.
- P09 Panelvezérlés: ON-ra legyen kapcsolva.
- P10 Vízhűtés: be- vagy ki legyen kapcsolva (vízhűtéses pisztolynál *mindenképp* kell a vízűtés!)

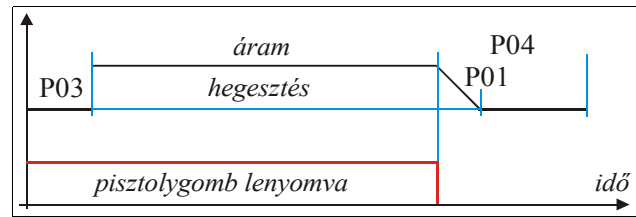
A következő négy (P11-P14) csak a duplaimpulzusos üzemmódra vonatkozik:

- P11 Duplaimpulzus-frekvencia: a *normál* impulzusokon kívül egy alacsony frekvenciás "*hullámzás*" is jelen van a hegesztési feszültségen - ennek frekvenciája adható meg (OFF = kikapcsolva).
- P12 Ívhossz: az ív szélességére van befolyással.
- P13 Huzalsebesség-offszet: az ívmélységre van hatással.
- P14 Kitöltési tényező: a "*hullámzás*" magasabb feszültségéhez tartozó "*bekapcsolási idő*".
- P15 Fix frekvenciás mód: a hegesztés minősége érdekében ez a paraméter legyen *kikapcsolva* (OFF).
- P16 Szivattyú működési ideje: a hegesztés befejezése után még *ennyi ideig* működik a szivattyú (az érték 1,5-szerese érvényes).
- P17 Startáram ideje: a hegesztés *elején* (2-ütemű üzemmódban, ha nem OFF) ennyi ideig folyik a startáram.
- P18 Krátérfeltöltés ideje: a hegesztés *végén* (2-ütemű üzemmódban, ha nem OFF) ennyi ideig tart a krátérfeltöltés.
- P19 Szinerikus mód: OFF *szinerikus* hegesztési üzemmódot jelent, ON pedig *normál* (egyei) üzemmódot.

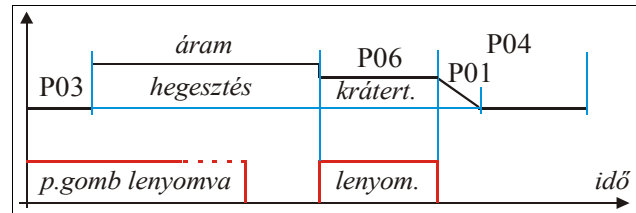
Ha az Állítógombot 3 mp.-nél tovább nyomva tartjuk, a gyárilag beállított Almenü-paramétereket érhetjük el újra. A mentett beállítások megmaradnak.

#### ► A különböző üzemmódok idődiagramja:

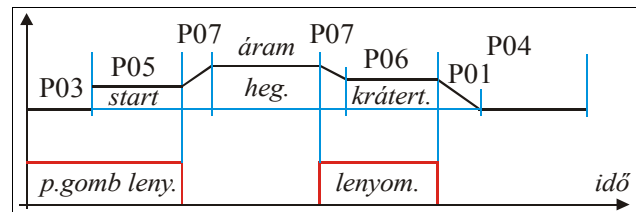
- 2-ütemű hegesztés:



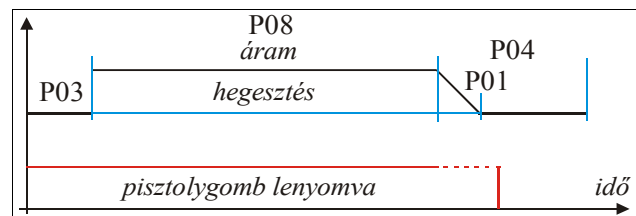
- 4-ütemű hegesztés:



- Speciális 4-ütemű hegesztés:



- Ponthegeztés:



- P01: huzalvisszavontatási idő
- P02: krátértöltő áram
- P03: gázelőfűtési idő
- P04: gázutánfűtési idő
- P05: startáram
- P07: átviteli idő
- P08: ponthegeztési idő

#### ► Programozás (Job)

A gépben 100 programhely áll a paraméterek tárolásának rendelkezésére. A kijelzőn a következő 3-féle jelzés lehet: az adott programhelyen ...

nPG = nincsenek eltárolt adatok,

PrG = már vannak eltárolt adatok,

PrO = az adattárolás éppen folyamatban van.

Ha a szabadott beállított paramétereket megfelelnek, érdemes egy programszámhoz hozzárendelve elmenteni. Ehhez a következő lépéseket kell követni (gyárilag *nincsenek* előre beállított programok):

1. Be kell állítani az adott hegesztési feladathoz szükséges paramétereket.

2. A **SAVE** gomb megnyomásával belépünk a *tárolási mód*ba. A kijelző azt a programszámot mutatja, ahonnan legutóbb kiléptünk

3. Az **Állítógomb**bal kereshetünk szabad programhelyet.

4. A **SAVE** gomb nyomva tartása (addig, amíg a kijelzőn a **PrG** meg nem jelenik) eltárolja a paramétereket az adott helyre. A jobb oldali kijelző mutatja a programhely számát. Ha az adott helyen már vannak adatok, azok *elvesznek*.

5. A **SAVE** gomb újbóli (rövid) megnyomásával kilépünk a tárolási módból.

### ► Program lehívása

Bármelyik, már eltárolt program le hívható a következő lépésekkel:

1. A **CALL** gomb megnyomása után a kijelző mutatja a legutóbb használt programszámot.

2. Az **Állítógomb**bal választhatunk a programok között.

3. Az **F1** és **F2** gombokkal le lehet kérni a memóriából a hozzárendelt paramétereket - ezeket azonban nem tudjuk módosítani.

3. A **CALL** gombbal elhagyjuk a programle hívást.

A Mellékletben megtalálhatók a hegesztési paraméterek beállítási táblázatai.

## 5. Hegesztés

Ismétlésként és gyakorlásként foglaljuk össze a teendőket az egyes hegesztési fajtáknál.

### ► Normál MIG/MAG-hegesztés

1. Kikapcsolt gépnél csatlakoztassuk a testkábel a testkábel az előlapi aljzatba.
2. Állítsuk be a SYN (folyamatos) üzemmódot (a LED-je világítson). Mivel ez nem impulzusos mód, az általános (gyengén ötvözött) szénacélok ezzel a szokásos módon hegeszthetők - de a paraméterek beállítását a gép (szinergikus módon) segíti.
3. Állítsuk be a megfelelő állítógombokkal a használt hegesztőhuzal átmérőjét (0,8-1,0-1,2-1,6) és a védőgázt (ilyenkor csak a *100% CO<sub>2</sub>* vagy a *82% Ar+18% CO<sub>2</sub>* választható).
4. A megfelelő hegesztési munkapont kiválasztása következik. Tegyük fel, hogy a feladatban meg van adva  feszültség és az áram. Ekkor:
  - Az **F1** gombot nyomogatva válasszuk ki a bal oldali kijelzőre az Áramot. Az állítógombot úgy forgassuk, hogy a bal kijelző a kívánt áramértéket mutassa.
  - Az **F2** gombot nyomogatva válasszuk ki a jobb oldali kijelzőre a Feszültséget. Ha a jobb kijelzőn a feszültség nem felel meg, az állítógombbal állítsuk be a nekünk helyes értéket.
5. Válasszunk megfelelő vezérlési módot: 2-ütemű/4-ütemű/ponthegeztés; végezzünk próbahegesztést.

6. Ha az ív "gyenge" vagy éppen túl "erős", a toló felső potméterével lehet módosítani.

7. Most már csak egyetlen probléma léphet fel: a cseppelválás nem periodikus és erős a fröcskölés. Ekkor az (elektronikus) fojtást kell állítani úgy, hogy az **F1** gombbal le kell hívni ezt a paramétert és -5 ... +5 között módosítani (a gyári érték 0). Kemény ívnél '+' irányba, lágynál '-' irányba kell állítani.

Ezek után biztosan a lehető legtökéletesebb paraméterek vannak beállítva, a varrat pedig a lehető legkiválóbb lesz.

### ► Impulzusüzemű hegesztés

Erősen ötvözött acél (CrNi) és alumínium csak így hegeszthető fröcskölésmentesen és megfelelő minőségben.

1. Állítsuk be az "AVC" (impulzus) üzemmódot; a hozzá tartozó LED világítson.
2. Állítsuk be a megfelelő állítógombokkal a használt hegesztőhuzal átmérőjét (0,8-1,0-1,2-1,6) és a hegesztendő anyag minőségét. Fontos, hogy az ilyen anyagok hegesztésére való huzalt és védőgázt használjunk, de a pisztoly is olyan legyen (pl. aluhoz teflonos huzalvezető bowden szükséges a pisztolyban és a huzaltolónál is).
3. Az **F1** gombot nyomogatva válasszuk ki a bal oldali kijelzőre az Áramot, az **F2** gombot nyomogatva pedig válasszuk ki a jobb oldali kijelzőre a Feszültséget. Az állítógombbal állítsuk be a kívánt áramértéket (ha ennek értéke nem ismert előre, a Mellékelt táblázatok segítenek).
4. Válasszunk megfelelő vezérlési módot: 2-ütemű/4-ütemű/speciális 4-ütemű/ponthegeztés. Következik a próbahegesztés.

5. Ha az ív "gyenge" vagy éppen túl "erős", a toló felső potméterével lehet módosítani.

6. Ha az impulzusív nem elég stabil (néha fellép erősebb hang és fröcskölés), az ívhossz változtatása szükséges. Ehhez az **F2** gombbal le kell hívni az ívhossz-paramétert, és a toló alsó potméterével módosítani.

Az impulzusos hegesztéskor (ellentétben a folyamatos-sal) a huzal vége nem ér be a hegfürdőbe (nincs zárlati áram), ezért fröcskölésmentes, nyugodt, csendes és egyenletes ívünk van.

A gép belső (szinergikus elvű) táblázatai nem biztos, hogy pontosan ugyanolyan feltételek között lettek meghatározva, mint ami az adott hegesztésnél később szükséges, ezért lehetséges az értékek módosítása az optimális minőség elérése érdekében.

Ha a beállítás az adott feladathoz megfelelő, érdemes hozzárendelni egy adott programhelyhez és táblázatot készíteni arról, hogy az egyes programhelyeken milyen feladat megoldására szükséges értékek vannak.

### ► Duplaimpulzusos hegesztés

Különleges esetekben, speciális anyagoknál, rendkívül igényes varratnál stb. szükség lehet még *korszerűbb* eljárásra - ez a duplaimpulzusos üzemmód. Ez a jelenlegi **legmodernebb** ívhegesztési eljárás, és ez a gép rendelkezik ezzel a lehetőséggel. Ilyenkor az *impulzusos* áramra még egy, lassabb (ún. lassúimpulzusos) változás is rákerül, azaz két áramérték váltakozik egy kisebb ismétlődési idővel.

Ha ez az eljárás szükséges, mindenképpen magasan képzett hegesztési szakembernek kell megállapítani a paraméterek értékét (vagy pl. a műszaki rajzon már *elő van írva*).

A duplaimpulzusos üzemmód az Almenü-paraméterek között érhető el: a P11-P14 között állíthatók be az ehhez szükséges értékek. "OFF"-ra állítva kikapcsoljuk ezt a szolgáltatást.

### ► Programozás

A megfelelőnek bizonyult beállításokat tehát érdemes hozzárendelni egy-egy programhelyhez.

1. Nyomja meg rövid időre a **SAVE** gombot. A jobb oldali kijelzőn megjelenik a legutóbb használt programhely száma, a bal oldalin pedig az ottani "állapot": nPG vagy PrG aszerint, hogy vannak-e ott már adatok.
2. Keressünk megfelelő programhelyet paramétereinknek az **Állítógombbal** (a gombot benyomva forgatva gyorsabban lép). Olyan helyre is menthetünk, ahol már vannak adatok, de akkor azok *elvesznek*.
3. A paraméterek elmentéséhez a **SAVE** gombot hosszabb ideig kell nyomva tartani (amíg a PrG meg nem jelenik a kijelzőn). Az Almenü paraméterei is elmentődnek!
4. Végül újra nyomjuk meg a **SAVE** gombot egy rövid időre, hogy kilépjünk a programozási módból.
5. Jegyezzük fel pl. egy táblázatba (papírra), hogy milyen programszámra milyen feladatot mentettünk el.

Ha már eltárolt adatokkal kívánunk hegeszteni, csak le kell hívni a memóriából azokat:

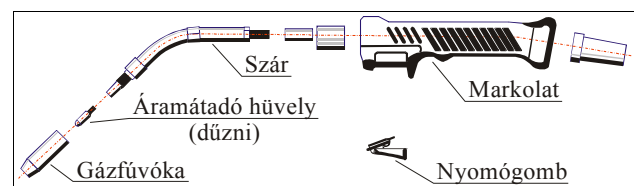
1. Nyomja meg a **CALL** gombot, ekkor a legutoljára használt programhelyre jutunk. Az **Állítógombbal** keressük ki a kívánt programhelyet (a jobb oldali kijelző mutatja a számát), a hozzárendelt paraméterek folyamatosan "lehívódnak".
2. Ha szükséges, bármelyik paramétert leolvashatjuk (de *nem* módosíthatjuk), mert az **F1** és **F2** gombok használhatók.
3. A hegesztés (ezekkel a lehívott adatokkal) bármikor elkezdhető a pisztolygomb megnyomásával.
4. A **CALL** gomb megnyomásával elhagyjuk a lehívási módot és visszatérünk a szabadon paraméterezhető

üzemmódba.

## 6. Karbantartás

A *Biztonsági előírásokat* figyelembe kell venni!

- **Pisztoly:** Munka közben a pisztoly gázfűvókájának belső részét hegesztőspray-vel be kell fűjni, hogy a hegesztés folyamán keletkező *fröcskölés* ne ragadjon rá. Az áramátadó hüvely elhasználódó alkatrész, ezért a beégéstől, kopástól függően *cserélni* kell. A pisztoly huzalvezető spirálját időszakosan benzín és olaj keverékével ki kell mosni, majd sűrített levegővel kifűjni! A gyári karbantartási utasítások legyenek irányadók.



- **Kábelek és csövek:** Ellenőrizni kell a gázcső, valamint a hálózati és testkábel állapotát, sérülés észlelésekor ki kell azokat cserélni!
- **Tolómechanika:** Rendszeresen kell ellenőrizni és karbantartani a tológörgőnél és a vezető spirálnál.
- **Erősáramú részek:** Szükségessé válhat a készülék belsőjének portalánítása sűrített levegővel, a kötések szilárdságának ellenőrzése, esetleges utánhúzása.

## 7. Hibalehetőségek

A *Biztonsági előírásokat* figyelembe kell venni!

Ha a hiba nem szűnik meg vagy *ismeretlen* eredetű, forduljunk szervizhez.

A gép **hibakódokat** ír a kijelzőre, ha valamilyen hiba fordul elő. Ezek a következők:

- E17** Túláramvédelem: rövidzár lehet → próbáljuk ezt kiküszöbölni, vagy szerviz.
- E18** Feszültség-visszacsatolás abnormális → szerviz.
- E19** Túlmelegedés → ne hegesztünk tovább, amíg gép le nem hűl. VAGY: Rossz vízűtés: nincs áramlás a rendszerben → megkeresni a vízhibát okozó dugulást vagy vízszivárgást, ellenőrizni a folyadék szintet.
- E30** Abnormális huzaltolás: túl nagy motoráram → szerviz.
- E40** Belső kommunikációs hiba → szerviz.
- E42** Összekötő kábelben hiba → szerviz (vagy a túláramvédelmi gomb a toló hátulján kioldott).
- EOA** Rossz vízűtés: nincs áramlás a rendszerben → szerviz.
- A gép nem kapcsolható be
  1. Nincs hálózati feszültség → ellenőrizni.

2. Hibás *kapcsoló*, hálózati kábel vagy *transzformátor* → cserélni vagy szervizhez fordulni.
3. Kioldadt biztosító(k) → a hiba *okát* megkeresni (lehet pl. rövidzár), biztosítót kicserélni, ellenőrizni *értékét*.

▪ **A kijelzőn 'E19' látható**

1. A gép túlmelegedett → megvárni, amíg a ventilátor lehűti és a kijelzés *visszaáll*.

▪ **Nincs hegesztési ív**

1. Nem jól kiválasztott *üzemmódok* → ellenőrizni.
2. Hibás a *pisztoly*, a *kábele* vagy a *nyomógombja* → javítani vagy cserélni.
3. Laza a hegesztőkábelek *csatlakozása* → megszorítani.
4. Hibás az *elektronika* → szervizhez fordulni.

▪ **Rossz gázáramlás**

1. Üres *palack*, hibás *nyomáscsökkentő* vagy *-mérő* → javítani vagy cserélni.
2. Szivárgás a gázcsöveknél vagy a *szelepnél* → megszüntetni.
3. A palack vagy a nyomáscsökkentő *befagyott* → felolvasztani meleg vízzel vagy fűtőkészülékkel.

▪ **Porózus varrat**

1. Szennyezett gáz → palackot cserélni.
2. Helytelen *gázmennyiség* vagy *gázutánfűvés* → helyesen beállítani.

▪ **Szabálytalan huzaltolás**

1. Elhasznált vagy deformált vezető *spirál*, *görgő* vagy annak *hornya*, laza huzaldob → a hibát megkeresni és kijavítani.
2. Rosszul beállított *nyomóerő* a görgőnél → helyes nyomást beállítani.
3. Revés felületű huzal → kicserélni.
4. Hibás *elektronika* → szervizhez fordulni.

▪ **Rossz minőségű hegesztési varrat**

1. Rossz gázáramlás, szennyezett *felület*, rossz minőségű *huzal* vagy *védőgáz*, elkopott *alkatrészek* → jó minőségű termékeket használni, a gépet és alkatrészeit pedig *rendszeresen* karbantartani.
2. A *tológörgő* és az *áramátadó* mérete nem felel meg a *huzalnak* → ellenőrizni és kicserélni.
3. → a *hegesztési paramétereket* ellenőrizni:
 

▪ áramerősség	▪ ívfeszültség
▪ huzalkinyúlás	▪ gázfűvóka–munkadarab táv.
▪ polaritás	▪ hegesztőpisztoly vezetése.

Ajánlatos mindezeket szem előtt tartani az üzemeltetés közben, mert a "rossz" hegesztés okozói és a minőségi munka akadályai lehetnek!

## 8. Alkatrészjegyzék

Ssz	Megnevezés	Cikkszám
1.	Kismegszakító	722300063040
2.	3-fáz. egyenirányító	716422100010

3.	Poliprop. kondenzátor	711155142030
4.	IGBT modul	201327548000
5.	Poliprop. kondenzátor	711155500420
6.	Poliprop. kondenzátor	711155125030
7.	Főtranszformátor	201291547000
8.	Diódamodul (gyors)	716299000080
9.	Segédtranszformátor	732010252150
10.	Segédtranszformátor	732010252180
11.	Kijelzőegység	201131547000
12.	Hűtőventilátor	724111380120
13.	Hőkapcsoló	724533070020
14.	Meghajtóegység	735332122102
15.	Vezérlőegység	201400585000
16.	Varisztor	712499102010
17.	Áramváltó induktivitás	201357122010
18.	Áramérzékelő	714111000066
19.	Szilárdtest-relé	724522020010
20.	Kimeneti szabályzó	732030547100
21.	Huzaltoló-vezérlő	201400756000

## 9. Vízhűtőkör

A *Biztonsági előírásokat* figyelembe kell venni!

► Vízcsatlakozás:

A *pisztoly* vízdugóit a gép központi csatlakozója mellett két *vízaljzathoz* kell csatlakoztatni: a *pisztoly felé* menő vízcsövet a *hideg* (kék), a *visszaérkező* vízcsövet a *meleg* (piros) csatlakozókra kötjük.

► A fagyálló hűtőfolyadék szükség szerinti **feltöltése:**

- Először ellenőrizzük, nincs-e szabadon valamelyik csatlakozó, ahol a hűtővíz elfolyhat. A *pisztoly* legyen csatlakoztatva (vagy vegyük ki az ellendarabot a gyorscsatlakozókból).
- A dugó eltávolítása után tölcsérrel öntsük be a folyadékot.
- Feltöltés után helyezzük vissza a dugót (a folyadéknyomokat töröljük le, mert a fagyálló a készülék *festését* megtámadhatja). Győződjünk meg a folyadék *szintjéről* (az előlap nyílásán át ez látható).
- Használjunk "FAGYÁLLÓ FOLYADÉKKAL FELTÖLTVE" címkét.
- Ha a pisztoly a készüléktől *messze* van, az első bekapcsolás után a folyadék utántöltésére lehet szükség. (A későbbiekben már *nem* lesz szükség erre, csak ha a pisztolyból eltávolítjuk a vizet.)

- Ne használjunk csapvizet a *vízkövesedés* veszélye miatt; a fagyálló keverék előnye annak *korrózióvédő* hatása is. Hígításához desztillált víz szükséges.
- A tartályban levő levegőréteg biztosítja a folyadék *hőtágulását*, ezért a beöntő nyíláson levő dugó szellőzőnyílását eltömíteni nem szabad.

A vízáramlás lecsökkenésekor a vízhűtő beépített *áramlásérzékelője* a hegesztőgépet leállítja és 'EOA' hibäuzenet jelenik meg. A hiba megszüntetése után lehet csak a gépet újra üzemeltetni.

Ha vízhűtéses pisztoly helyett gázhűtésest használunk, kapcsoljuk ki a vízhűtést (az almenüben, P10=OFF).

**FIGYELEM:** a szivattyú ilyenkor is működik (áramoltatja a vizet), csak az *érzékelés* áll le!

#### ► Karbantartás

A készülék a következő ellenőrzéseket és karbantartást igényli:

- ◆ A csatlakozásoknál az esetleges vízszivárgásokat meg kell *szüntetni*, a megsérült vízcsövet *cseréljük* ki.
- ◆ A készülék belsejébe került folyadék a készülék villamos *szigetelési* szilárdságát rontja, esetleg villamos *zárlatot* is okozhat, ezért el kell onnan *távolítani*.
- ◆ A folyadékszintet rendszeresen ellenőrizzük, és ha szükséges, *pótoljuk* a folyadékot.
- ◆ Ha a hűtőfolyadék elpiszkolódott, vagy más okból le akarjuk cserélni, a hűtő hátulján, alul, rendelkezésre áll egy leeresztőcsavar, amin keresztül a folyadékot le lehet engedni.



## A hegesztési paraméterek beállítási táblázatai

### ♦ Gyengén ötvözött szénacél (I-varrat):

<i>Anyagvast.</i>	<i>Résméret</i>	<i>Huzalátmérő</i>	<i>Heg.-áram</i>	<i>Heg. feszültség</i>	<i>Heg. sebesség</i>	<i>Gázáramlás</i>
<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>Amper</i>	<i>Volt</i>	<i>cm/perc</i>	<i>l/perc</i>
0,8	0	0,8	60 – 70	16 – 16,5	50 – 60	10
1,0	0	0,8	75 – 85	17 – 17,5	50 – 60	10 – 15
1,2	0	0,8	80 – 90	17 – 18	50 – 60	10 – 15
2,0	0 – 0,5	1,0 / 1,2	110 – 120	19 – 19,5	45 – 50	10 – 15
3,2	0 – 1,5	1,2	130 – 150	20 – 23	30 – 40	10 – 20
4,5	0 – 1,5	1,2	150 – 180	21 – 23	30 – 35	10 – 20
6	0	1,2	270 – 300	27 – 30	60 – 70	10 – 20
6	1,2 – 1,5	1,2	230 – 260	24 – 26	40 – 50	15 – 20
8	0 – 1,2	1,2	300 – 350	30 – 35	30 – 40	15 – 20
8	0 – 0,8	1,6	380 – 420	37 – 38	40 – 50	15 – 20
12	0 – 1,2	1,6	420 – 480	38 – 41	50 – 60	15 – 20

### ♦ Gyengén ötvözött szénacél (sarokvarrat):

<i>Anyagvast.</i>	<i>Huzalátmérő</i>	<i>Heg.-áram</i>	<i>Heg. feszültség</i>	<i>Heg. sebesség</i>	<i>Gázáramlás</i>
<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>Amper</i>	<i>Volt</i>	<i>cm/perc</i>	<i>l/perc</i>
1,0	0,8	70 – 80	17 – 18	50 – 60	10 – 15
1,2	1,0	85 – 90	18 – 19	50 – 60	10 – 15
1,6	1,0 / 1,2	100 – 110	18 – 19,5	50 – 60	10 – 15
1,6	1,2	120 – 130	19 – 20	40 – 50	10 – 20
2,0	1,0 / 1,2	115 – 125	19,5 – 20	50 – 60	10 – 15
3,2	1,0 / 1,2	150 – 170	21 – 22	45 – 50	15 – 20
3,2	1,2	200 – 250	24 – 26	45 – 60	10 – 20
4,5	1,0 / 1,2	180 – 200	23 – 24	40 – 45	15 – 20
4,5	1,2	200 – 250	24 – 26	40 – 50	15 – 20
6	1,2	220 – 250	25 – 27	35 – 45	15 – 20
6	1,2	270 – 300	28 – 31	60 – 70	15 – 20
8	1,2	270 – 300	28 – 31	55 – 60	15 – 20
8	1,2	260 – 300	26 – 32	25 – 35	15 – 20
8	1,6	300 – 330	30 – 34	30 – 35	15 – 20
12	1,2	260 – 300	26 – 32	25 – 35	15 – 20
12	1,6	300 – 330	30 – 34	30 – 35	15 – 20

◆ Gyengén ötvözött szénacél vagy rozsdamentes acél, impulzus-üzemmód (I-varrat):

<i>Anyagvast.</i>	<i>Huzalátmérő</i>	<i>Heg.-áram</i>	<i>Heg. feszültség</i>	<i>Heg. sebesség</i>	<i>Távolság*</i>	<i>Gázáramlás</i>
<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>Amper</i>	<i>Volt</i>	<i>cm/perc</i>	<i>mm</i>	<i>l/perc</i>
1,6	1,0	80 – 100	19 – 21	40 – 50	12 – 15	10 – 15
2,0	1,0	90 – 100	19 – 21	40 – 50	13 – 16	13 – 15
3,2	1,2	150 – 170	22 – 25	40 – 50	14 – 17	15 – 17
4,5	1,2	150 – 180	24 – 26	30 – 40	14 – 17	15 – 17
6,0	1,2	270 – 300	28 – 31	60 – 70	17 – 22	18 – 22
8,0	1,6	300 – 350	29 – 34	35 – 45	20 – 24	18 – 22
10,0	1,6	330 – 380	30 – 36	35 – 45	20 – 24	18 – 22

\*az áramátadó és a fémlemez között.

◆ Gyengén ötvözött szénacél vagy rozsdamentes acél, impulzus-üzemmód (sarokvarrat):

<i>Anyagvast.</i>	<i>Huzalátm.</i>	<i>Heg.-áram</i>	<i>Heg. feszültség</i>	<i>Heg. sebes.</i>	<i>Távolság*</i>	<i>Gázáraml.</i>
<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>Amper</i>	<i>Volt</i>	<i>cm/perc</i>	<i>mm</i>	<i>l/perc</i>
1,6	1,0	90 – 130	21 – 25	40 – 50	13 – 16	10 – 15
2,0	1,0	100 – 150	22 – 26	35 – 45	13 – 16	13 – 15
3,2	1,2	160 – 200	23 – 26	40 – 50	13 – 17	13 – 15
4,5	1,2	200 – 240	24 – 28	45 – 55	15 – 20	15 – 17
6,0	1,2	270 – 300	28 – 31	60 – 70	18 – 22	18 – 22
8,0	1,6	280 – 320	27 – 31	45 – 60	18 – 22	18 – 22
10,0	1,6	330 – 380	30 – 36	40 – 55	20 – 24	18 – 22

\*az áramátadó és a fémlemez között.

◆ Alumínium-ötvözet, impulzus-üzemmód (I-varrat):

<i>Anyagvast.</i>	<i>Huzalátmérő</i>	<i>Heg.-áram</i>	<i>Heg. feszültség</i>	<i>Heg. sebesség</i>	<i>Távolság*</i>	<i>Gázáramlás</i>
<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>Amper</i>	<i>Volt</i>	<i>cm/perc</i>	<i>mm</i>	<i>l/perc</i>
1,5	1,0	60 – 80	16 – 18	60 – 80	12 – 15	15 – 20
2,0	1,0	70 – 80	17 – 18	40 – 50	15	15 – 20
3,0	1,2	80 – 100	17 – 20	40 – 50	14 – 17	15 – 20
4,0	1,2	90 – 120	18 – 21	40 – 50	14 – 17	15 – 20
6,0	1,2	150 – 180	20 – 23	40 – 50	17 – 22	18 – 22
4,0	1,6	160 – 190	22 – 25	60 – 90	15 – 20	16 – 21
6,0	1,6	230 – 270	24 – 27	40 – 50	17 – 22	20 – 24
8,0	1,6	240 – 270	24 – 27	45 – 55	17 – 22	20 – 24
12,0	1,6	270 – 330	27 – 35	55 – 60	17 – 22	20 – 24
16,0	1,6	330 – 400	27 – 35	55 – 60	17 – 22	20 – 24

\*az áramátadó és a fémlemez között.

◆ Alumínium-ötvezet, impulzus-üzemmód (sarokvarrat):

<i>Anyagvast.</i>	<i>Huzalátm.</i>	<i>Heg.-áram</i>	<i>Heg. feszültség</i>	<i>Heg. sebes.</i>	<i>Távolság*</i>	<i>Gázáraml.</i>
<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>Amper</i>	<i>Volt</i>	<i>cm/perc</i>	<i>mm</i>	<i>l/perc</i>
1,5	1,0	60 – 80	16 – 18	60 – 80	13 – 16	15 – 20
2,0	1,0	100 – 150	22 – 26	35 – 45	13 – 16	15 – 20
3,0	1,2	100 – 120	19 – 21	40 – 60	13 – 17	15 – 20
4,0	1,2	120 – 150	20 – 22	50 – 70	15 – 20	15 – 20
6,0	1,2	150 – 180	20 – 23	50 – 70	18 – 22	18 – 22
4,0	1,6	160 – 180	22 – 24	35 – 50	18 – 22	16 – 19
6,0	1,6	220 – 250	24 – 25	50 – 60	18 – 22	16 – 20
8,0	1,6	250 – 300	25 – 26	60 – 65	18 – 22	16 – 20
12,0	1,6	300 – 400	26 – 28	65 – 75	18 – 22	16 – 20

\*az áramátadó és a fémlemez között.

## Hegesztési tippek

A beépített, lapos jelleggörbéjű főtranszformátor *stabil* hegesztést tesz lehetővé *kézzel* vezetett pisztoly esetén is.

Ez azt jelenti, hogy pl. ha az ívhossz megnő (a munkapont *eltolódik*), az ív feszültsége alig változik, de az áramerősség és a leolvadás csökken: a munkapont *visszaáll*.

### 1. Gázhasználat

A következő táblázatban az **Argon** és a **CO<sub>2</sub>** jellemzőit adjuk meg. A **kevertgáz** jellemzői a két gáz adatai közé esnek, ezért jó *kompromisszum* a minőség és ár között.

Jellemző	Ar	CO <sub>2</sub>
Varratszélesség	széles	keskeny
Varratmagasság	lapos	nagy
Varratmélység	csekély	mély
Füldőméret	nagy	kicsi
Pisztoly áramerterhelése	kicsi	nagy
Fúvókaelégési veszély	gyakori	ritka
Fröcskölés	csekély	erős
Porozitásveszély	-	közepes
Szerkezeti acélok hegesztése	kevésbé	jó
Lüktető ívű hegesztés	kitűnő	nem
Merített ívű hegesztés	elégéses	kitűnő
Cr-Ni acélok hegesztése	jó (+O <sub>2</sub> )	feltételes
Al és ötvözeteinek hegesztése	lehetséges	nem
Költségek	nagy	kicsi

Látható, hogy csak ötvöztelen vagy gyengén ötvözött acélokat célszerű CO<sub>2</sub>-vel hegeszteni.

Érdeemes a védőgázgyártók ajánlatait figyelembe venni!

A *Weld-Impex kft.* a **Linde-gáz** termékeit ajánlja.

Porbeles huzalhoz *nem* szükséges semmilyen gáz!

A *gázfogyasztás* jellemző értékei (liter/perc):

huzalØ mm	gázfogy.	huzal Ømm	gázfogy.
0,8	8 – 12	1,2	10 – 15
1,0	10 – 12	1,4	12 – 16

### 2. Hegesztési jellemzők

Ötvöztelen **acél** hegesztése (tompavarrat, 82% Ar+18% CO<sub>2</sub> gáz esetén):

lemezv.	huzal	áram	fesz.	huzalseb.
mm	Ømm	A	V	m/perc
1,0	0,8	70	17	3,6
1,5	0,8	90	18	4,9
2,0	0,8	120	20	7,2
3,0	0,8	130	21	8,0
4,0	1,0	130	21	4,5
5,0	1,0	130	21	4,5
6 – 9	1,0	130 – 200	21 – 25	4,5 – 8,3
10 – 20	1,2	135 – 300	21 – 30	3,0 – 9,6

**Alumínium** és ötvözetei (SG-ALSi5 huzal és Ar gáz):

lemezv.	huzal	áram	fesz.	huzalseb.
mm	Ømm	A	V	m/perc
1,0	0,8	70	17	7,3
1,5	0,8	70	17	7,3
2 – 3	0,8	90	18	9,7
4,0	1,2	130	20	5,5
5,0	1,2	160	22	6,9
6,0	1,2	180	23	8,0

**Réz** és ötvözetei (Ar gáz):

lemezv.	huzal	áram	fesz.	huzalseb.
mm	Ømm	A	V	m/perc
3,0	0,8	175	23	10,9
5,0	1,2	210	25	6,0

### 3. Hegesztési paraméterek

Nagyon fontos, hogy az adott hegesztési feladathoz helyesen legyenek beállítva a *hegesztési paraméterek*.

#### ♦ Áramerősség

A huzalelőtölési sebességhez meghatározott nagyságú áramerősség tartozik, mivel csak így biztosítható az egyenletes leolvadás. Az áramerősség beállítása a huzal-előtölés sebességével történik.

#### ♦ Ívfeszültség

Túl nagy: szélesebb és hosszabb varrat, kisebb beolvadási mélység, nagyobb fröcskölés és ötvöző-kiégés - viszont szebb varrat-felület.

Túl kicsi: keskeny és mély varrat, rosszabb varrat-felület, domborodó sarokvarrat.

#### ♦ Huzalkinyúlás

Túl nagy: csökkent áramerősség (leolvadási teljesítmény), rossz gázvédelem, erős fröcskölés.

Túl kicsi: a dűzni megolvadhat, és a huzal visszaéghet.

Javasolt értékek (a hegesztőáram szerint)

A	50	100	150	200	250	300	350	400
mm	5	6	8	10	12	14	17	20

#### ♦ Polaritás

A nem szokványos polaritás csak *felrakó* hegesztéshez alkalmazható, de az ív nyugtalanabbul ég és a fröcskölés erősebb.

#### ♦ Gázfúvóka - munkadarab távolsága

Túl nagy: rossz gázvédelem.

Túl kicsi: nehezen látható hegfürdő, könnyebben megolvadó fúvóka, amire megolvadt fémcseppek tapadhatnak.

Javasolt érték kb. 10-12 mm (15 mm 350 A fölött).

#### ♦ Hegesztőpisztoly vezetése

Húzó hegesztés: nagyobb beolvadási mélység, keskeny és magas varrat; jó gázvédelem, jól látható hegfürdő.

Toló hegesztés: kötési hibák, kisebb beolvadási mélység, széles és lapos varrat (vékony lemezek és gyökök hegesztésére viszont jó).

## További ajánlataink

Köszönjük, hogy a *Weld-Impex kft.* termékét választotta! Cégünk (beleértve a jogelődöket is) több évtizedes tapasztalattal rendelkezik hegesztő- és plazmavágó gépek, valamint egyéb kiegészítő berendezések fejlesztésében, gyártásában; a hazai piac meghatározó szállítója és beszállítóként mind az 5 földrészben jelen vagyunk.

A gépeinkbe épített alkatrészeket forghalmazzuk is, és sokféle kiegészítő is megvásárolható (pl. lábpedál, kábelek, tologörgők, csatlakozók).

Honlapunk: [www.weldimpex.hu](http://www.weldimpex.hu)

### 1. MIG-gépek

- Weldi-MiniMIG 160: A hobbi-kategória képviselője.
- Weldi-MIG 181, 200, 250, 300: Az olcsó árkategória ellenére kitűnő hegesztési jellemzőkkel rendelkezik. Vezérlőegység: 2-/4-ütemű/ponthegeztés.
- Weldi-MIG 322, 422: Profi hegesztőgépek palackfűtéssel, 4-görgős tolóval és kivánságra külön vízhűtővel. Testkábelük 4 m. Vezérlőegység: gázteszt, huzalbefűzés, 2- és 4-ütemű vezérlés, pont- és szakaszos hegeztés. Szabályozható gázlelő- és utánfűvási, huzalvisszaégési és lágyműködési idő.
- Weldi-MIG 322S, 422S, 522S: Az előző gépek megfelelő szeparált kivitelben (10 m-es kábelekkel).
- Weldi-MIG 422SW és 522SW: Beépített vízhűtővel.

MIG...	biztos.	fokoz.	bekapcs. idő	60 %	100 %
160	16A	5	150A / 20%	90 A	70 A
181	16A	5	180A / 30%	125 A	100 A
200	3×10A	7	200 A / 35%	160 A	120 A
250	3×10A	7	240 A / 35%	180 A	140 A
300	3×16A	2×10	300 A / 35%	230 A	180 A
322	3×16A	2×10	320 A / 35%	240 A	190 A
422	3×25A	3×10	420 A / 45%	360 A	280 A
522	3×35A	5×10	500 A / 45%	430 A	330 A

- Weldi-WF 99: sokféle áramforráshoz kapcsolható tologóegység (önmagában).
- AMIG 500P: sok paraméter beállítására (ezért különféle speciális ötvözetek hegesztésére is) alkalmas, impulzusívű gép (560A / 35%, 390A / 100%).

### 2. Plazmavágók

- A sűrített levegő fogadására szűrő és nyomásmérő
- 5 m hosszú testkábel, dugóval és csipesszel
- Távvezérlési lehetőség (kivétel: Weldi-Plas 60)
- A Cut 40 folyamatos szabályzású, inverteres.

Plas...	bizt.	vágóáram/bekapcs. idő	lem.v.
Cut40	25A	40A / 40%, 25A / 100%,	10 mm
60	3×16A	50A / 30%, 30A / 50%	12 mm
90	3×25A	80A / 40%, 50A / 60%	25 mm
140	3×63A	140A-100A / 80%, 60A / 100%	45 mm

### 3. TIG-gépek

A hegesztés minden szükséges paramétere beállítható. A "W" megjelölés beépített vízhűtőt jelent.

TIG...	bizt.	TIG (AC és DC)	kézi
211	3×35A	200A/50%, 140A/100%	160A/60–80%
281W	3×35A	250A/60%, 190A/100%	220A/60–70%
351W	3×63A	350A/50%, 250A/100%	300A/60%

### 4. Inverteres TIG-gépek

Az inverteres gépek TIG és kézi hegesztésre is alkalmasak, rendkívül kicsik és könnyűek.

TIG...	TIG	kézi
200P (DC)	DC: 200A/40%, 125A/100%	160A /60%
210PAC	210A/35%, 100A/100%	160A /35%
400PAC	400A/35%, 265A/100%	400A /25%

Mindhárom gép 'Puls' (impulzusívű) üzemmódban is hegeszthet. A PAC jelölésű két gép DC- és AC-módban is működik (aluminiumhoz is megfelelő). A 400PAC vízhűtővel is szállítható.

### 5. Inverteres kézi hegesztőgépek

Az inverteres kézi hegesztők is rendkívül kicsik és könnyűek. Egyfázisú hálózatról működnek. TIG-hegesztésre is (korlátozással) alkalmas. Típus:

**MMA 200:** 200A / 30 %, 85A / 100 %.

### 6. Forgatóasztalok

- Egyfáz. hálózathoz csatl. • Dönthető tárgyasztal
- Lábpedálos távvezérlés • Külső gép vezérlése
- A Rota 102-n sok paraméter beállítható.

Rota...	terhelhetőség	asztalátmérő	fordulat/perc
50	50 kg	200 mm	2 – 20 / 0,5 – 5
102	100 kg	400 mm	0,2 – 3,3 / 0,4 – 8,5

### 7. Vízhűtők

- WaCo 5.1 és 5.2: A Weldi-sorozathoz alkalmas (400V).
- WaCo 6.1 és 6.2: 230V-os, ezért bármilyen géphez jó.

### 8. Egyéb termékek

- Koordináta-asztal: számítógépes vezérléssel max. 3×1,5 m-es lemezen plazma- és/vagy lángvágást végez. Elszívó is csatlakoztatható (FPL 4000 vagy 7000).
- FPL-1200: Elszívó berendezés (mobil vagy fali), 1200 m<sup>3</sup>/óra.
- Pisztolymozgató: egy egyenes mentén vezeti a hozzákaptolt hegesztő- vagy vágópisztolyt, a kívánt sebességgel és irányba.



## Minőségi bizonyítvány

1. Kiállító:	Weld-Impex Kft.	2. Gyártó:	AOTAI Electric Co.
3. Termék megnevezése:	<b>AMIG 350PC ívhegesztőgép (beépített vízhűtővel)</b>		
4. Mennyiség:	1 db.	5. Gyártási szám:	<i>Címlap szerint</i>
6. Szállítási, raktározási előírások:	Fedett, száraz helyen		
7. Lényeges tulajdonságok, mérési eredmények			
▪ Hálózati feszültség	3×400 V, 50 Hz		
▪ Maximális/névleges hálózati áram	3 × 27,5 A / 3 × 15 A		
▪ Üresjárási (kimeneti) feszültség	91 V dc		
▪ Hegesztőáram-tartomány	60 A – 350 A		
▪ Érintésvédelmi osztály	I. (földelt)		
▪ Védettség	IP 23		
▪ Minősítés	<b>Megfelel</b>		
8. Alkalmazott vizsgálati módszerek:	MSz EN 60 974-1		
9. Használati, kezelési előírás:	<i>Gépkönyv szerint</i>		
10. Egyéb adatok:			

### **WELD-IMPEX Kft.**

*Hegesztő-  
és plazmavágó gépek  
gyártása és forgalmazása*

**5300 Karcag** Kunhegyesi út 2.

Tel: +36 59/503-525

Fax: +36 59/503-515

*E-mail:* weldi@weldimpex.hu

*Internet:* www.weldimpex.hu

Kelt: Karcag, .....

**MEO 1**  
**WELD-IMPEX**  
Termelő és Kereskedelmi KFT.  
5300 Karcag, Kunhegyesi u. 2.

*Polner Zoltán*

(aláírás, bélyegző)

## CE-nyilatkozat



A gyártó: Weld-Impex Termelő és Kereskedelmi Kft. kijelenti, hogy a termék teljesíti az

- EN 60974-1 (Ívhegesztő áramforrások)
- EN 50199 (Elektromágn. összeférhetőség)
- EN ISO 12100-2 (Gépek biztonsága)
- 2006/95/EK (Kisfeszültségű berendezések)
- 2004/108/EK (Elektromágn. összeférhetőség)
- 2006/42/EK (Gépek)

európai szabványokat, irányelveket és megfelel a kezelési útmutatóban található műszaki jellemzőknek.

A készülék az EN 60974-1 európai szabvány szerint lett megtervezve, az EN 55011:1994 "A" osztály II. csoportjának (zavarszűrés) előírásait teljesíti, továbbá a 2011/65/EU (RoHS) európai irányelv előírásait is kielégíti.

Karcag, 2014. március 18.

Csontos Lajos  
ügyvezető igazgató

## Jogi nyilatkozat

A gép minőségi bizonyítványát a vevőnek a készülékkel együtt adjuk át. A gyártó szavatosságot vállal a készülék műszaki adataiért, rendeltetészerű használhatóságáért.

A garancia az üzembehelyezéstől kezdődik; időtartama és a szervizek listája a mellékelt garanciajegyben található.

A gyártó nem vállal felelősséget olyan károkért, ami az alábbiak valamelyikének következménye:

- nem rendeltetészerű használat
- a munka- és balesetvédelmi előírások megszegése
- a kezelési útmutató nem ismerete
- nem kellő képzettség az adott (üzembehelyezési, hegesztési, karbantartási stb.) feladathoz
- a gép kölcsönadása kezelési útmutató nélkül, és/vagy nem kellően képzett személynek.

A gyártó fenntartja a jogot a termékek jellemzőinek, műszaki paramétereinek, küllemének megváltoztatására.

A beépített alkatrészek megbontásuk esetén elvesztik garanciájukat!

Ezen Útmutató szerzői jogvédelem alatt áll, aminek jogosultja a Weld-Impex Kft. Előzetes írásbeli engedély nélkül tilos bármilyen adatot (szövegrészt, ábrát) terjeszteni, sokszorosítani vagy más módon felhasználni.

Minden jog fenntartva. © Weld-Impex Kft. 2007.

A Weld-Impex kft. ISO-9001 szerint tanúsított minőségirányítási rendszerrel rendelkezik. Tanúsítvány száma: HU97/10906.



## Elérhetőségeink:



- Címünk:  
Weld-Impex Kft. 5300 Karcag, Kunhegyesi út 2.  
(Karcagról Kunmadaras felé, külterületen.)  
**GPS:** N 47° 19' 54.42" – E 20° 53' 50.73"

- Internet: **www.weldimpex.hu**  
*angolul:* www.weldimpex.com
- E-mail:  
weldiker@weldimpex.hu (*kereskedelem*)  
muszak@weldimpex.hu (*műszaki csoport*)
- Telefonszámaink:

- (59) **503-525** (*alközpont*); főbb mellékek:
  - 18 Titkárság (*ügyvezető igazgatók*)
  - 13,21 Fejlesztési csoport
  - 30 Lakatosüzem
  - 32 Műszaki csoport
  - 36 Szerviz
- (59) **500-244** (*kereskedelem*)
- (59) **500-245** (*galvanizáló és festő*)
- (59) **503-515** (*telefax!*)

## Egyéb szolgáltatásaink:

- Galvanizálás, elektrosztatikus porfestés, szitázás
- Lemezlakatos-munkák (CNC is)
- Száraztranszformátorok gyártása
- Egyedi elektromos berendezések gyártása
- Garancián túli javítások
- Műszaki felülvizsgálat
- Beüzemelés, helyszínre szállítás, üzembehelyezés
- Berendezések (MIG, TIG, Plas) bérbeadása
- Országos szervizhálózat

A részletekért látogassa meg honlapunkat vagy érdeklődjön telefonon!



Gyártó: WELD-IMPEX TERMELŐ ÉS KERESKEDELMI KFT.  
5301 Karcag, Kunhegyesi út 2.

## Jótállási jegy

..... típusú, ..... gyári számú .....  
termékre a vásárlástól számított 12 hónapig kötelező *jótállást* vállalunk a jogszabály szerint.  
A jótállás lejártá után 3 évig biztosítjuk az *alkatrész-utánpótlást*.  
**Vásárláskor kérje a termék próbáját!**

H-5301 KARCAG  
Kunhegyesi út 2.  
**www.weldimpex.hu**  
Tel.: (59) 500-240  
Fax: (59) 503-515  
E-mail: weldi@weldimpex.hu

Eladó tölti ki	Gyártó tölti ki
Vásárló neve: .....	Gyártás kelte: .....
Címe: .....	(MEO-bélyegző)
Vásárlás napja: .....	.....
..... eladó szerv bélyegzője, aláírása	..... aláírás

### Kedves Vásárló!

Figyelmébe ajánljuk az alábbiakat a jótállási jegy érvényességét illetően.

A vásárlót jótállási időn belül meghibásodott termék *díjmentes kijavítása*, vagy - ha ez nem lehetséges - *kicserélése* és az ezzel összefüggő kár megtérítése illeti meg.

Nem tekinthető jótállás szempontjából hibának, ha a jótállási javítások elvégzésével megbízott szerviz bizonyítja, hogy a meghibásodás rendeltetésnek *nem megfelelő* használat, átalakítás vagy szakszerűtlen átadás miatt keletkezett okból következett be.

A szabálytalan használat elkerülése céljából a termékhez gépkönyvet mellékelünk. Kérjük, hogy az ebben foglaltakat - saját érdekében - tartsa be, mert a használati utasítástól eltérő használat miatt bekövetkezett hibára a jótállás nem érvényes. Az ilyen okból meghibásodott termék javítási költsége a jótállási időtartamon belül is a vevőt terheli.

Az eladótól követelje meg a vásárlás napjának feltüntetését az **Eladó** részére előírt rovatban és a jótállási szelvényeken.

Elvesztett jótállási jegyet csak az eladás napjának *hitelt érdemlő* igazolása (pl. dátummal és bélyegzővel ellátott számla vagy eladási jegyzék) esetén pótolunk.

#### A termék cseréjét lehet kérni, ha a termék:

◦ A vásárlástól számított 3 napon belül hibásodott meg (*kivétel*: biztosítékcseré). A cserét attól a kereskedelmi cégtől kell kérni, ahol a terméket vásárolták.

◦ Ha javítással nem lehet rendeltetészerű használatra alkalmassá tenni, vagy ha a javítást 30 nap alatt *nem* tudjuk befejezni. Csere esetén új jótállást biztosítunk.

Ha a cserére *nincs lehetőség*, az Ön választása szerint

◦ a termék visszaadása fejében a vételárát visszafizetjük, vagy  
◦ a vételár-különbözet elszámolása mellett azonos rendeltetésű terméket adunk abban a boltban, ahol a terméket vásárolták.

Jótállási javítás igénybevétele esetén felkereshető bármely kijelölt szervizünk, ahol a jótállási jegy alapján elvégzik a javítást és egy számított javítási szelvényt eltávolítanak. A jótállási jegy 5 db. ilyen szelvényt tartalmaz (a kötelező jótállási időre). Kérjük *ellenőrizze*, hogy minden javításnál a szerviz lezakiítsa az ellenőrző szelvényt és a tőszelvényt töltsse ki.

A jótállási jegyen a vevő által bármilyen szabálytalan javítás, törlesztés vagy átírás, valótlan adatok bejegyzése a jótállási jegy *érvénytelenségét* vonja maga után.

A jótállási jegyen a szerviznek fel kell tüntetni:

- az igény bejelentésének *időpontját*,
- a hiba *jelenségét*,
- a javítás *módját és idejét*,
- a jótállás meghosszabított *határidejét*.

#### A garanciális és azon túli javításokat az alábbi cégek végzik:

◦ WELD-IMPEX Termelő és Kereskedelmi Kft.  
Karcag, Kunhegyesi u. 2.  
Tel.: (59) 503-525  
[szerviz@weldimpex.hu](mailto:szerviz@weldimpex.hu)

◦ TRAKIS HETRA Kft.  
Budapest, VII. Nefelejcs u. 41.  
Tel.: (1) 322-3011  
[marketing@trakis-hetra.com](mailto:marketing@trakis-hetra.com)

◦ KROWELD Kft.  
Kovács István  
Diósd, Határ u. 59.  
Tel.: (30) 966-1381  
[kroweld@kroweld.hu](mailto:kroweld@kroweld.hu)

◦ HÓD-WELDING Kft.  
Hódmezővásárhely, Lánc u. 9.  
Tel.: (62) 534-830  
[hodwelding@hodwelding.hu](mailto:hodwelding@hodwelding.hu)

◦ HEG FOR Bt.  
Kaposvár, Raktár u.  
Tel.: (82) 511-160  
[hegfor@hegfor.hu](mailto:hegfor@hegfor.hu)

◦ Szokács Gábor  
Salgótarján, Fáy A. krt. 5.  
Tel.: (20) 451-0541

◦ RECHNEN Kft.  
Miskolc, Kisfaludy K. u.,  
hrsz. 46857  
Tel.: (46) 432-866  
[rechnen@rechnen.hu](mailto:rechnen@rechnen.hu)

◦ VEVŐKÖZPONT Bt.  
Győr, Puskás T. u. 4.  
Tel.: (96) 512-442  
[info@hegesztesbolt.hu](mailto:info@hegesztesbolt.hu)

#### FIGYELEM!

A mindenkori kiszállási díj elfogadása esetén lehetőség van a vevő *telephelyén* történő javítások elvégzésére is.

Alkatrészek rendelése a Weld-Impex-től: [raktar@weldimpex.hu](mailto:raktar@weldimpex.hu)  
Tel.: (59) 503-525/31.



Jótállási szelvények a <i>kötelező</i> jótállási időre	Levágandó jótállási szelvények
Bejelentés időpontja: ..... Hiba megszüntetésének időpontja: ..... Bejelentett hiba: ..... Az elhárított hiba leírása: ..... A jótállás új határideje: ..... Szerviz neve: ..... ....., 20..... év ..... hó ..... nap ..... aláírás (P.H.)	<b>JÓTÁLLÁSI SZELVÉNY</b> Típus: ..... Gyártási szám: ..... Eladás kelte: ..... Eladó: ..... ..... aláírás (P.H.)
Bejelentés időpontja: ..... Hiba megszüntetésének időpontja: ..... Bejelentett hiba: ..... Az elhárított hiba leírása: ..... A jótállás új határideje: ..... Szerviz neve: ..... ....., 20..... év ..... hó ..... nap ..... aláírás (P.H.)	<b>JÓTÁLLÁSI SZELVÉNY</b> Típus: ..... Gyártási szám: ..... Eladás kelte: ..... Eladó: ..... ..... aláírás (P.H.)
Bejelentés időpontja: ..... Hiba megszüntetésének időpontja: ..... Bejelentett hiba: ..... Az elhárított hiba leírása: ..... A jótállás új határideje: ..... Szerviz neve: ..... ....., 20..... év ..... hó ..... nap ..... aláírás (P.H.)	<b>JÓTÁLLÁSI SZELVÉNY</b> Típus: ..... Gyártási szám: ..... Eladás kelte: ..... Eladó: ..... ..... aláírás (P.H.)
Bejelentés időpontja: ..... Hiba megszüntetésének időpontja: ..... Bejelentett hiba: ..... Az elhárított hiba leírása: ..... A jótállás új határideje: ..... Szerviz neve: ..... ....., 20..... év ..... hó ..... nap ..... aláírás (P.H.)	<b>JÓTÁLLÁSI SZELVÉNY</b> Típus: ..... Gyártási szám: ..... Eladás kelte: ..... Eladó: ..... ..... aláírás (P.H.)
Bejelentés időpontja: ..... Hiba megszüntetésének időpontja: ..... Bejelentett hiba: ..... Az elhárított hiba leírása: ..... A jótállás új határideje: ..... Szerviz neve: ..... ....., 20..... év ..... hó ..... nap ..... aláírás (P.H.)	<b>JÓTÁLLÁSI SZELVÉNY</b> Típus: ..... Gyártási szám: ..... Eladás kelte: ..... Eladó: ..... ..... aláírás (P.H.)
Bejelentés időpontja: ..... Hiba megszüntetésének időpontja: ..... Bejelentett hiba: ..... Az elhárított hiba leírása: ..... A jótállás új határideje: ..... Szerviz neve: ..... ....., 20..... év ..... hó ..... nap ..... aláírás (P.H.)	<b>JÓTÁLLÁSI SZELVÉNY</b> Típus: ..... Gyártási szám: ..... Eladás kelte: ..... Eladó: ..... ..... aláírás (P.H.)