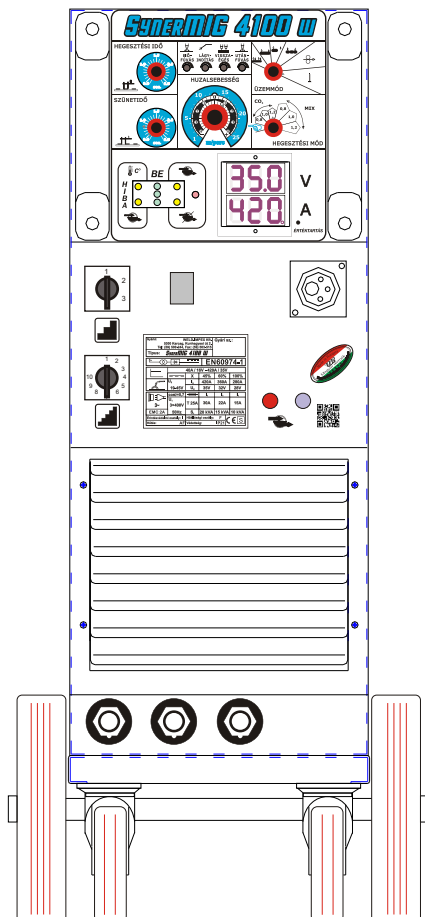


# **SYNERMIG 4100 W**

Védőgázos, fogyóelektródás,  
szinergikus hegesztőgép

*Üzembehelyezési, kezelési és  
karbantartási útmutató*



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, **kövessen** 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** kivételnél) **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;
- árvykolt, védőkorrálattal elkerített (ha szükséges);
- jól megvilágított, szellőztetett (pl. elszívó-ventilátorral), megfelelő hőmérsékletű; csapódó viztől, esőtől és vihar-tól védett;
- 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 közelében (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 hozzaértő (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 közelen, 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 árvykolással.

» 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 **hozzaértő** (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 csupasz 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* 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. Gázellátás.....	5
4. Csatlakozások.....	6
5. Huzaltolás.....	7
6. Pisztoly.....	8
7. Vízhűtés.....	9
8. Kezelés.....	10
9. Hegesztés.....	11
10. Hegesztési paraméterek.....	13
11. Alkatrészjegyzék.....	14

### Mellékletek:

- Kapcsolási rajz
- További ajánlataink
- Minőségi bizonyítvány
- A gép alkatrészei
- CE-nyilatkozat
- Jótállási jegy (2 lap).

## 1. Bevezető

A **Weldi-SynerMIG 4100W** típusú hegesztőgép *védőgázos, fogyóelektródás* ívhegesztésre alkalmas, ami az egyik *legkorszerűbb* hegesztési eljárás: az automatikusan a hegfürdőbe tolt *hegesztőhuzal* és a hegesztendő *anyag* között folyik a *hegesztőáram*. Főbb jellemzői:

- *stabil* hegesztés: ha az ívhossz megnő, az ívfeszültség alig változik, de az áramerősség és a leolvadás csökken, vagyis a munkapont *visszaáll*;
- *koncentrált*, kis területű hőbevitel (kis vetemedés);
- nagy *áramsűrűség* és heg. sebesség, gyors *leolvadás*.

A gép ún. **szinergikus** elvű, azaz a hegesztési fokozatok váltásakor a *huzalsebességet* automatikusan beállítja, a kiválasztott *huzalméretnek* és *gázfajtának* megfelelően.

Ezenkívül (ha nem opció) *ráépített vízhűtővel* is rendelkezik.

## 2. Műszaki adatok

Hálózati feszültség / biztosító	3×400V, 50Hz / T25A
Névl. hálózati teljesítmény	15 kVA (60 % <i>b.i.</i> )
Maximális áramfelvétel	3 × 30 A
Üresjárási feszültség (DC)	19 – 45 V
Hegesztőáram-tartomány	40 – 420 A
Bekapcsolási idő ( <i>b.i.</i> ) ( $T_c=10$ perc)	45 % – 420 A 60 % – 360 A 100 % – 280 A
Hegesztési fokozatok száma	30 (3×10)
Méreték (sz×m×h) kerekek nélkül	460 × 990 × 940 mm 330 × 840 × 940 mm
Tömeg	kb. 150 kg

- Védelem: IP 21
- EMC-osztály: 2A
- Hűtés: AF (*ventil.*)
- Érintésvéd. oszt.: I (*földelt*)
- Hőállósági oszt.: F (155 °C)
- cos φ: kb. 0,7.

## 3. Gázellátás

A hegesztéshez **védőgáz** szükséges, amit három módon biztosíthatunk:

- 3.1. *központi gázellátás* áll rendelkezésünkre,
- 3.2. *gázpalackot* használunk,
- 3.3. *porbeles huzallal* hegesztünk (nem szükséges gáz).

### 3.1. Központi gázellátás

A gép gázcsövével rá kell csatlakozni a *belső gázhálózatra* (általában hollanderral, ami *nem* tartozék). A szükséges gázmennyiséget általában a falra szerelt *nyomáscsökkentőn* lehet beállítani. Ellenőrizni kell a tömítettséget, az esetleges szivárgást meg kell szüntetni.

### 3.2. Gázpalack

3.2.1. Először ki kell választani a gáz *fajtáját*:

- 100% *CO<sub>2</sub>* (ötözetlen vagy gyengén ötözött acélhoz)
- *kevertgáz* (*CO<sub>2</sub>* és Ar, különböző arányokban)
- tiszta *Argon* (alumínium hegesztéséhez).

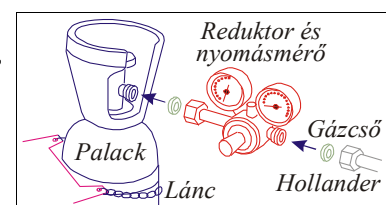
A következő táblázatban az **Argon** és a **CO<sub>2</sub>** jellemzői szerepelnek. A **kevertgáz** jellemzői a két gáz adatai közé esnek, ezért jó *kompromisszum* a minőség és ár között.

Érdemes a védőgázgyártók ajánlatait figyelembe venni.

Jellemző	Ar	CO <sub>2</sub>
Varratszélesség	széles	keskeny
Varratmagasság	lapos	nagy
Varratmélység	csékély	mély
Füldőméret	nagy	kicsi
Pisztoly áramterhelése	kicsi	nagy
Fűvókaelégési veszély	gyakori	ritka
Fröskölés	csékély	erős
Porozitásveszély	–	közepes
Szerkezeti acélok hegesztése	kevésbé	jó
Lüktető ívű hegesztés	kitűnő	nem
Merített ívű hegesztés	elégséges	kitűnő
Cr-Ni acélok hegesztése	jó (+O <sub>2</sub> )	feltételes
Al és ötözeteinek hegesztése	lehetséges	nem
Költségek	nagy	kicsi

3.2.2. A gázpalack *kimenetére* (a kezelési utasítása szerint) fel kell szerelni egy **reduktort**, ami a következőket tartalmazza:

- nyomáscsökkentő,
- nyomásmérő,
- átfolyásmérő,
- átfolyásszabályzó.



A nyomáscsökkentő feladata a palackban levő nagyobb (akár 200 bar) nyomást a hegesztéshez szükséges kisebbre csökkenteni. A palack nyomását a mérő mutatja (és ebből lehet következtetni, hogy mennyi gáz van még a palackban).

Azt a gázmennyiséget, ami hegesztéskor a varratra kerül, az átfolyásszabályzóval lehet beállítani (a reduktor másik mérője mutatja, liter/perc mértékegységben).

A helyes beállítás a használt hegesztőhuzal átmérőjétől függ (ami pedig a hegesztőáramtól):

Ø0,8 mm	Ø1,0 mm	Ø1,2 mm	Ø1,6 mm
8–12 l/perc	10–12 l/perc	10–15 l/perc	12–16 l/perc

Nagyobb hegesztőáram több gázt igényel, tehát ha a gép fokozatkapcsolóival nagyobb hegesztési feszültséget állítunk be, szükség lehet a gázmennyiség állítására.

**3.2.3.** A palackot fel kell helyezni a gép hátuljára, a lánccal üzembiztosan rögzíteni kell, majd a gázcső hollanderét (1/4 vagy 3/8", nem tartozék) a reduktor kimenetére villáskulccsal felszerelni.

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

**3.2.4.** Nagyobb CO<sub>2</sub>-gázélvétel lefagyaszthatja a reduktort. Ezért a gép hátlapján lévő dugaszoló aljzatba (42V/50 Hz) fűtőpatron csatlakoztatható (nem tartozék), amely a lefagyást megátalja.

Az aljzat rövidzárvédelemmel van ellátva, amely automatikusan kapcsol be és ki. Maximális megengedett áram 1A (42 VA teljesítmény).

### 3.2.5. Hibalehetőségek

Porózus varrat, nehezen beálló munkapont, erős fröcskölés, csattogásszerű hang: ezek rossz gázellátásra utalhatnak (de nem csak arra). Ilyenkor ellenőrizni kell a helyes gázáramlást és a beállított mennyiséget (átfolyás), és ügyelni kell arra, hogy sehol se legyen szivárgás és lefagyás.



A palack **nagynyomású** gázt tartalmaz, ami veszélyes lehet! Mindig tartsunk be minden előírást, ami a palack tárolására, kezelésére, ellenőrzésére, cseréjére stb. vonatkozik!

### 3.3. Porbeles huzal

Porbeles huzal használata semmilyen külső gázforrást nem igényel, mert a huzal belseje kötött formában tartalmazza a védőgázt (hasonlóan, mint egy hegesztőpálca), de emiatt a huzal sokkal vastagabb, valamint (általában) fordított polaritású hegesztést igényel.

Ennek használata Magyarországon kevésbé terjedt el.

## 4. Csatlakozások

### 4.1. Csatlakoztassuk:

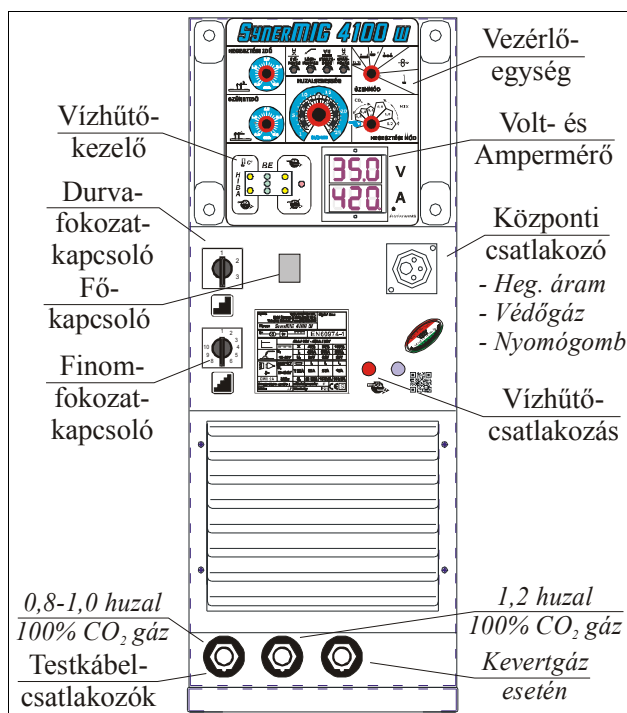
- a testkábelt (tartozék) az egyik aljzathoz,
- a testkábel csipeszét a munkadarabhoz,
- a hegesztőpisztolyt a központi csatlakozóhoz.

A testkábel esetén azt az aljzatot válasszuk ki, ahol a legkisebb a fröcskölés az adott áramtartományban:

- külső csatl.: Ø0,8-Ø1,0 mm huzal, 100 % CO<sub>2</sub> gáz;
- középső csatl.: Ø1,2 mm huzal, 100 % CO<sub>2</sub> gáz;
- belső csatl.: kevert gáz esetén.

Vízhűtéses hegesztőpisztoly használata esetén a pisztoly két (piros és kék csatlakozójú) vízcsövét is csatlakoztatni kell a központi csatlakozó alatti vízcsatlakozó aljzatokhoz!

### A gép előlnézete:



A gép hátulján található:

- a palackfűtés csatlakozó aljzata,
- 1,5 m gázcső,
- a hálózati kábel 3-fázisú csatlakozó dugóval,
- a hűtőventilátor (védőráccsal).

A beépített 3 biztosító a dobtérben van.

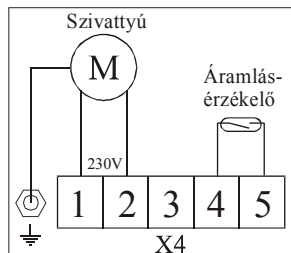
**4.2.** A gép beépített vízhűtővel rendelkezik: a gép tetejére a vízűtő fel van szerelve (ha nem opció).

Lehetőleg ne távolítsuk el a vízűtőt, mivel az szerves egységet képez a hegesztőgéppel és a vízűtés egyébként is lekapcsolható. Ha mégis szükséges a vízűtő le- és felszerelése, azt csak szakember végezheti, mivel elektro-

mos vezetékek (és a földelés), valamint a két **vízcső** ki- és bekötésére van szükség!

A vezetékek szerepe a kapcsolási rajzok alapján könnyen megérthető:

- a vízhűtőben elhelyezett **szivattyú** és a két vízhűtőventilátor 230V-os vezetéke (2 ér + földelés),
- a vízhűtőben elhelyezett **áramlásérzékelő** (kisfeszültségű) vezetéke (2 ér).



**4.3. Karbantartás:** ellenőrizni kell a *gázcső*, valamint a *hálózati* és *testkábel* állapotát, sérülés észlelésekor ki kell azokat cserélni! Sűrített levegős tisztítás is szükséges, rendszeres időközönként.



Bármilyen csatlakozást csak akkor végezzünk, ha pontosan tudjuk, hogy az mire szolgál! A legkisebb kétség esetén kérjünk segítséget!

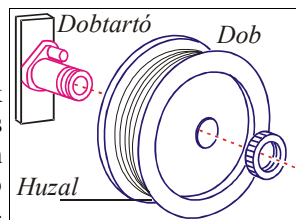
## 5. Huzaltolás

A fogyóelektródás hegesztés egyik legfontosabb része a dobra szerelt hegesztőhuzal (általában Ø0,6-1,6 mm közötti átmérőkben kapható) és az ennek tolasására szolgáló, a gépbe épített tolóegység.

"Drótvázás" huzaldob használatához először egy adaptert (tartozék) kell felhelyezni.



A huzal letekeredésre hajlamos és a vége éles, ezért a huzalvég (ha nincs még befűzve) mindig legyen lerögzítve!



**5.1.** A huzaldobot helyezük fel a gép belsejében a villamos részekről elválasztott térben lévő dobtartóra. Ehhez előbb a gép oldalán lévő dobtérborítót le kell venni, és a műanyag szorítócsavart (kupakot) is le kell csavarni. Ügyeljünk arra, hogy a dobtartó vezető csapjához illeszkedjen a dob (ez a fékezéshez szükséges).



Ha dobot feltettük, mindenképpen csavarjuk vissza a kupakot, anélkül a dob már néhány fordulat után leeshet!

**5.2.** Állítsuk be a forgás fékezését a dobtartón lévő első kulcsnyílású ("imbusz"-) csavarral (a kulcs nem tartozék; egyes gépeknél hatlapfejű csavar lehet itt).

Helyes beállítás esetén a huzal elég könnyen forog ahhoz, hogy ne terhelje túl a huzal húzását végző mechanikát és motort, de elég szoros ahhoz, hogy megálláskor a lendülettől ne lazuljanak fel a huzalmenetek. Napközben is szükség lehet a beállítás módosítására, mert ahogy a huzal fogy a dobról, a dob tehetetlensége és emiatt a húzóerő-szükséglete is változik.

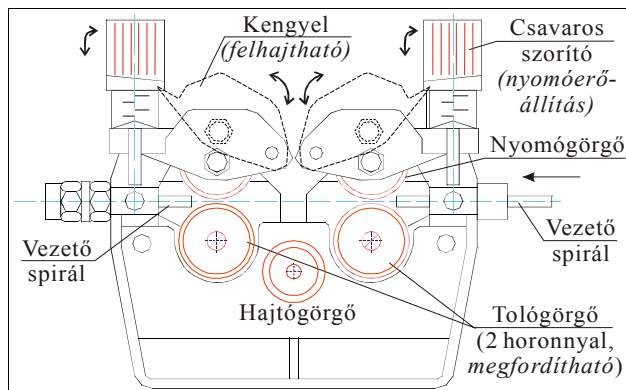


Ha a forgás megálláskor a huzal a dobon annyira fellazul, hogy oldalt el tud távolodni a dobról, akkor a fékezést mindenképpen növelni kell! Az így fellazult huzal ugyanis beszorulhat a dobtartó mögé!

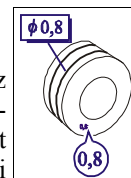
**5.3.** Tegyük szabaddá a huzalvéget és sorjamentesen vágjuk le (ha nem így vágjuk le a huzalt, a pisztolyban megakadhat!). Ezután a huzalt be lehet fűzni a tolószerkezetbe.

**5.4.** A tolószerkezet a következő főbb alkatrészekből áll:

- tolómotor, tengelyén hajtógörgővel
- két tológörgő, amit a motor fogaskerékkel hajt
- a tologörgőn levő levezető gyűrű, aminek két hornya van (ennek egyikében halad a huzal)
- két leszorító kengyel, (fogaskerékkel hajtott) nyomógörgővel
- két szorítókar, amivel a huzal szorításának erősségét lehet beállítani
- a huzal bevezetésére szolgáló spirál.



Lazítsuk fel a tolószerkezet két leszorító kengyelét és a huzalt a tolószerkezetbe vezetve illesszük a tológyűrűk hornyába. Addig toljuk a huzalt, amíg a gép elején a huzal pár cm-t ki nem ér (ha a pisztoly nincs még csatlakoztatva), illetve amíg a csatlakoztatott pisztolyba egy kicsit be nem ér.



**5.5.** A tológyűrűk kétféle méretű huzalhoz használhatók (ez jelölve is van rajtuk): a rögzítő műanyag kupak lecsavarása után le lehet húzni a görgőről és meg lehet őket fordítani (de ekkor a pisztoly áramátadó dűznijét is cserélni kell).



A forgó gyűrűk és fogaskerekek ujjsérülést okozhatnak! A két műanyag kupak legyen mindig visszacsavarva, különben a gyűrű leeshet!

**5.6.** A szorítóerő helyes beállítása: általában egy közepes, a skáláján kb. "3"-as értéket mutató beállítás megfelelő.

▪ Ha túl gyenge a szorítás: előfordulhat, hogy a huzal *nem halad*, hiába forog a görgő.

▪ Ha túl erős: feleslegesen *terheli* a szerkezetet, és a pisztolyban történő esetleges *szoruláskor* nem vesszük észre a hibát, mert a toló beleerőlteti a huzalt (esetleg *kifűzi* a gyűrű mellett), valamint a huzalt felsérti, reszelék keletkezik. Ha a huzal akad a pisztolyban vagy a hegfürdőben, jobb, ha a tológyűrűben megcsúszik, mert akkor észre vesszük a hibát ("nem jön" a huzal).

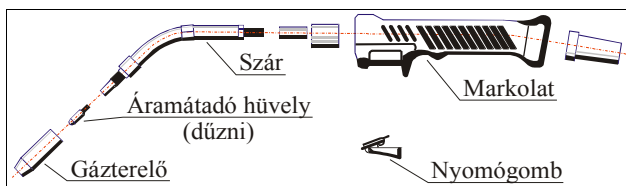
**5.7. Karbantartás:** a mechanikát rendszeresen ellenőrizni kell (szemrevételezéssel), valamint szükséges lehet olajozni a fogaskerék-hajtást, esetleg a leszorító fémkengyel és a csavaros műanyag szorító közötti részt is (hogy a kart *könnyen* le- és fel lehessen hajtani). Rendszeres sűrített levegős tisztítás is szükséges.

### 5.8. Hibalehetőségek:

- A huzaldob fékezése rosszul van beállítva: nehezen jár a huzal, vagy könnyen letekeredik → helyes fékezést beállítani.
- Rosszul beállított nyomóerő a görgőnél: a huzal megcsúszik, vagy nagyon szorul → helyes nyomóerőt beállítani.
- Elhasznált vagy deformált alkatrészek → csere (ne "javítsuk", hanem cseréljük).
- Régi, revés huzalt ne használjunk, mert szabálytalan huzaltalást eredményez!

## 6. Pisztoly

Az egyik legfontosabb tartozék a pisztoly, és mivel a munkavégző ezzel közvetlenül kapcsolatban áll, a pisztoly legyen mindig kifogástalan állapotú.



A pisztoly legfontosabb alkatrészei:

- kábelkötég a központi csatlakozóval (hegesztőkábel, gázcső, bowden a huzalnak, nyomógomb-vezetékek)
- markolat és nyomógomb
- áramátadó (dűzni): itt adódik át a hegesztőáram a huzalnak
- gázterelő (fűvóka): a gázáramlást a hegfürdőhöz tereli.

### 6.1. Használat:

□ Munka közben a pisztoly gázterelőjének belső részét hegesztőspray-vel be kell fűjni, hogy a hegesztés folyamán keletkező fröcskölés ne ragadjon rá.

- Az áramátadó dűzni felületét is rendszeresen tisztítani

kell, és mindig feleljen meg a használt hegesztőhuzal fajtájának (acél, alu) és átmérőjének!

□ A huzalkinyúlás megválasztása:

- Ha túl nagy: csökkent áramerősség (leolvadási teljesítmény), rossz gázvédelem, erős fröcskölés.
- Ha 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

□ A gázterelő és a munkadarab távolsága kb. 10-12 mm legyen (15 mm 350A fölött).

- Ha túl nagy: rossz gázvédelem.
- Ha túl kicsi: nehezen látható hegfürdő, könnyebben megolvadó gázterelő (amire megolvadt fémcsappék tapadhatnak).

□ A pisztoly 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).

### 6.2. Karbantartás:

□ Az áramátadó hüvely elhasználódó alkatrész, ezért a beégéstől, kopástól függően cserélni kell.

□ A pisztoly huzalvezető spirálját (bowden) időszakosan benzín-olaj keverékkel ki kell mosni, majd sűrített levegővel kifűjni. Ha a huzal így is nehezen halad benne, a bowdent ki kell cserélni.

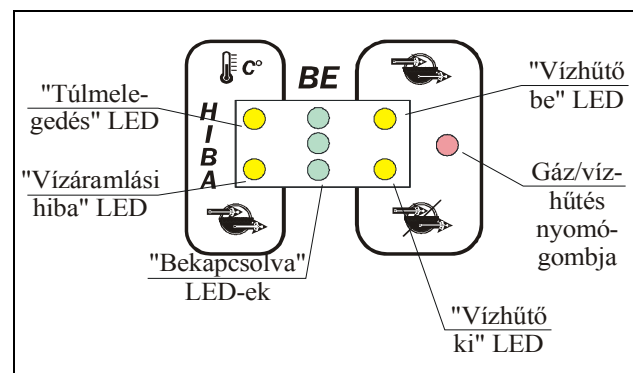


A pisztoly gyári karbantartási utasítása legyen irányadó, és minden munkát szakember (de legalább hozzáértő) végezzen!

## 7. Vízhűtés

### 7.1. Használat:

A vízhűtést külön vezérlőegység kezeli. (Ez akkor is a gépben marad, ha a vízhűtő rész el van távolítva a gép tejetéről.)



□ A gázhűtés/vízhűtés nyomógombbal válasszuk ki a hegesztőpisztolynak megfelelő hűtési módot: a nyomógom-



bot **3 másodpercig** nyomva tartva a gép átáll a másik üzemmódra (ez hegesztés közben, vagyis amikor a gomb piros LED-je nem világít, nem lehetséges). A gép bekapcsolásakor az utoljára használt üzemmód jelenik meg.

□ Vízhűtéses hegesztőpisztoly alkalmazása esetén tehát a vízhűtés legyen bekapcsolva. Kikapcsolt állásban gázhűtéses pisztolyt használjunk!

□ A jobb felső LED akkor világít, ha vízhűtéses üzemmód van kiválasztva, a jobb alsó pedig akkor, ha gázhűtéses. (A bal felső sárga LED a túlmelegedésről ad információt.)

□ A hegesztés végén még kb. 4,5 percig a víz keringése folytatódik (hogy a pisztoly le tudjon hűlni). Ez a keringetés azonnal leáll, ha a nyomógombot (3 másodpercre) lenyomjuk. [Az utánkeringetés idejét le lehet csökkenteni 1 percig, az elektronikus panelen levő trimmerrel – ezt csak szakember végezheti.]

## 7.2. Áramlás-érzékelés:

Bekapcsolt vízhűtés esetén a gép figyeli, hogy a víz áramlik-e. A hegesztés megkezdésekor ez a figyelés 3 másodpercre késleltetve van, hogy a vízáramlás megindulhasson. Ha a vízáramlási hiba nem szűnik meg ez alatt a 3 másodperc alatt, a hegesztést a gép leállítja. A hibát a bal alsó LED jelzi.

Az érzékelés szintjét az áramlásérzékelő (belső kulcsnyílású, a tetőlemez leszerelése után hozzáférhető) állító-csavarja határozza meg: csak akkor kapcsoljon, ha a vízcsövet élesen megtörjük, akadályozva a vízáramlást. Az állítást csak szakember végezheti.

A hiba megszűnte után a hegesztés folytatható.

## 7.3. Karbantartás:

□ Ha a hőcserélő elkoszolódna, sűrített levegővel ki lehet tisztítani (de védeni kell a belső ventilátorokat az ezzel járó légáramlástól).

□ Ha a hűtőfolyadék elpiszkolódott, vagy más okból le akarjuk cserélni, tegyük szabadabbá a ki- és bemenő csatlakozókat és indítsuk be a szivattyút. Járassuk ki a folyadékot, öblítsük át a rendszert, majd a csatlakozók visszahelyezése után végezzük el a feltöltést.

□ Rendszeresen ellenőrizni kell...

- a vízcsöveket és csatlakozókat; az esetleges csepegést meg kell szüntetni
- a vízáramlás-érzékelő működését
- a hűtőfolyadék szintjét és fagyálló képességét, szükség esetén a tartályt után kell tölteni. A vízhűtő hűtőfolyadéknak szintje az oldallemezen lévő nyíláson keresztül megfigyelhető; el kell érnie a felső negyedét.

## 7.4. Utántöltés:

1. Először ellenőrizzük, nincs-e szabadon valamelyik csatlakozó, ahol a hűtővíz elfolyhat. A pisztoly legyen csatlakoztatva (vagy vegyük ki az ellendarabot a gyorscsatlakozókból).

2. A felső borítón elhelyezett dugó eltávolítása után tölcserrel öntsük be a folyadékot.
3. Feltöltés után helyezzük vissza a dugót (a folyadéknyomokat töröljük le, mert a fagyálló a készülék festését megtámadhatja). Győződjünk meg a folyadék szintjéről a készülék oldalán található hosszított kivágás segítségével.
4. 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.)
5. Ne használjunk csapvizet a vízkövesedés veszélye miatt; a fagyálló keverék előnye annak korrózióvédő hatása is. Hígításához desztillált víz szükséges.

## 7.5. Hibalehetőségek:

□ A vízhűtő üzemjelzője (zöld) nem világít:  
Kiolvadt a biztosítója → kicserélni, ellenőrizni.

□ A vízhűtő hibaLED-je (bal alsó) világít:

1. Kevés a hűtővíz → folyadékszintet ellenőrizni és pótolni.
2. Szivárog a hűtővíz → megszüntetni.
3. Rosszul kapcsoló áramlásérzékelő → beállítani.



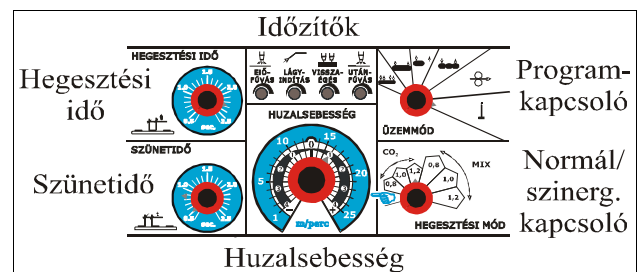
Karbantartást, beállítást (a Biztonsági előírások figyelembe vételével) csak szakember végezhet!

## 8. Kezelés

**8.1.** A gépet a főkapcsolóval kapcsoljuk be és ki.

Az 1-2-3 jelű kapcsoló durvafokozat-beállításra szolgál. Az 1-...-10 jelű kapcsoló finombeállítást tesz lehetővé. (Ezek a kapcsolók a gép elején vannak.)

**8.2.** A vezérlőegység biztosítja a tolómotor szabályozott egyenfeszültségét, működteti a mágnescapcsolót és a gáz-szelepet, és vezérli a hegesztési folyamatot.



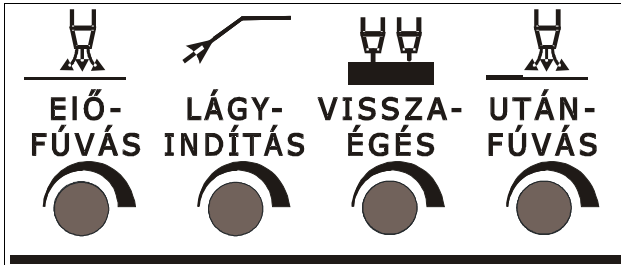
☀ Programkapcsoló: kiválaszt egy hegesztési módot:  
 ☀(1) 4-ütemű hegesztés    ☀(2) 2-ütemű hegesztés  
 ☀(3) Ponthegesztés        ☀(4) Szakaszos hegesztés  
 ☀(5) Huzalbefűzés        ☀(6) Gázteszt

☀ Szinergikus választókapcsoló: kiválasztja a használt hegesztőhuzalt és védőgázt:

☀(1) Nem szin. mód    ☀(2) Ø0,8 + CO<sub>2</sub> gáz  
 ☀(3) Ø1,0 + CO<sub>2</sub> gáz    ☀(4) Ø1,2 + CO<sub>2</sub> gáz  
 ☀(5) Ø0,8 + kevertgáz    ☀(6) Ø1,0 + kevertgáz

☀(7) Ø1,2 + kevertgáz

- △ Huzalsebesség potméter (1–10, ill. +/-25%)
- △ Szakasos heg. "be"-idejének gombja (0,6–2,5 sec.)
- △ Szakasos heg. "ki"-idejének gombja (0,6–2,5 sec.)



- Gázelőfűvási idő mini forgatógombja (0,1–0,6 sec.)
- Lágyindítási idő mini forgatógombja (0,3–0,8 sec.)
- Huzalvisszaégési idő mini forgatógombja (0,1–0,4 sec.)
- Gázutánfűvási idő mini forgatógombja (0,2–2,5 sec.)

A huzalsebesség-potméter skálája a sebesség %-ában:

sk.	%	sk.	%	sk.	%	sk.	%	sk.	%
1	10	3	30	5	50	7	70	9	90
2	20	4	40	6	60	8	80	10	100

Ez a táblázat a nem szinergikus üzemmódra vonatkozik.

**Szinergikus** üzemmódban a huzalsebesség-potméter +/-25 % *korrekciót* tesz lehetővé a gép által **automatikusan** (a hegesztési feszültség és a szinergikus választókapcsoló alapján) hozzárendelt huzalsebesség-értékhez képest.

**7.3. Hegesztés előtt** érdemes tesztelni a **gázellátást** az üzemmód-kapcsoló 'Gázteszt'-be állításával:

☀(6) **Gázteszt:** A pisztolygombot nyomva kinyit a gépbe épített **gázszелеp**, így ellenőrizhetjük és beállíthatjuk a **gázáramlást**.



Gáztesztet ne végezzük **más** üzemmódban, mert akkor a hegesztési feszültség jelen van a pisztolyon és a huzal is haladhat!

Ha a huzal még **nincs** befűzve, válasszuk ki **ennek** üzemmódját:

☀(5) **Huzalbefűzés:** A pisztolygombot nyomva a hegesztőhuzal kb. a felére **lecsökkentett** sebességgel befűződik. A sebesség felfutása hosszú **lágvindítással** történik (kb. 2,4 sec.). Ügyeljünk arra, hogy a pisztolyvezeték minél **egyenesebb** legyen, hogy a huzal akadálytalanul végighaladjhasson benne.



Huzalbefűzést ne végezzünk **más** üzemmódban! A hegesztési feszültség **lekapcsolása**, a **csökkentett** sebesség és a hosszú idejű **lágvindítás** mind a **biztonságot** szolgálja!

Az egyes **mini forgatógombokat** az alábbiak szerint állítjuk be:

- **Gázelőfűvási idő:** a hegesztés indulásakor a **gázáramlás azonnal** megindul, de a hegesztés ténylegesen csak az itt beállított idővel **később** kezdődik.
  - Általában elég a **legkisebb** érték beállítása.
  - Szükség lehet az állítására a kívánt **varratminőség** szerint is.
- **Lágyindítási idő:** a hegesztés kezdetekor a huzal nem a **teljes** sebességgel indul el azonnal, hanem 'lágyan' indul el. Ennek felfutási **ideje** állítható be.
  - Általában egy **közepes** érték megfelelő.
  - Csak akkor állítsunk be **hosszabb** időt, ha **nagy** huzalsebességgel hegesztünk, hogy a varrat ne egy **kráterrel** kezdődjön.

- **Huzalvisszaégési idő:** a hegesztés **végén**, amikor a huzal már áll, a hegesztési feszültség még ennek idejéig **marad** a pisztolyon. Ezzel a huzal egy kicsit 'visszaég' a pisztoly gázterelője felé, vagyis nem ragad be a hegfürdőbe.
  - Általában egy **közepes** érték megfelelő.
  - Csak akkor állítsunk be **hosszabb** időt, ha **nagy** huzalsebességgel hegesztünk.

- **Gázutánfűvási idő:** a hegesztés végén a gáz még ennyi ideig áramlik a varratra, annak **védelme** érdekében.
  - Érdemes **nagyobb** időt beállítani, hogy a varratvédelem megfelelő legyen (de akkor a pisztolyt is ott kell tartani!).
  - A gázzal való **takarékoskodás** érdekében feleslegesen viszont ne állítsuk nagyra.

A hegesztés menete **ugyanaz normál** és **szinergikus** módban, a különbség csak az előlapon elhelyezett **potméter** szerepében van: **normál** módban **abszolút** huzalsebességet állíthatunk be vele, szinergikusban pedig csak (kis mértékű) **korrekcióra** szolgál. Tehát **szinergikus** üzemmódban ha a két fokozatkapcsolóval **másik állást** választunk (a lehetséges 30-ból), a huzalsebesség-potmétert nem kell állítani (ha a hegesztés nem megfelelő, kis **korrekció** azért szükséges lehet – a használt **huzalátmérőt** és **gázfajtát** természetesen **helyesen** kell kiválasztani a 8-állású kapcsolóval).

## 9. Hegesztés

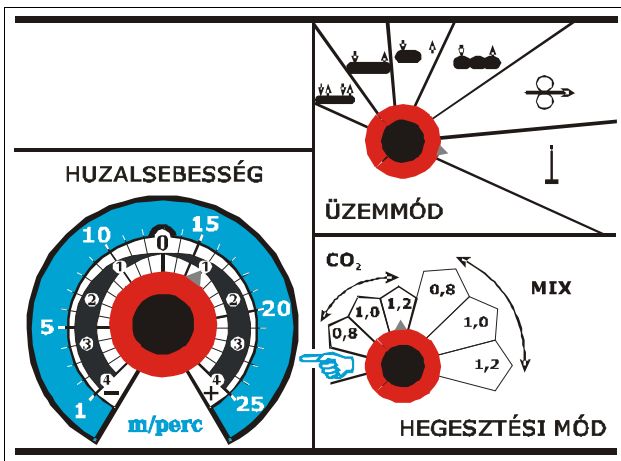
Ha csatlakoztatva van a **gáz**, a **pisztoly** és a **testkábel** (és persze maga a gép a **hálózat**hoz), a legfontosabb, hogy válasszuk ki a hegesztési **fokozatot** a lehetséges 30 közül, a táblázat segítségével:

A gép **jellemző hegesztőárama** és **üresjárás feszültsége:**

Fok.	Áram	Fesz.	Fok.	Áram	Fesz.
1-3	40–100A	19–20V	18-20	270–290A	28–31V
4-7	100–140A	20–21V	21-23	290–350A	31–35V
8-10	140–180A	21–23V	24-27	350–370A	35–40V
11-13	180–240A	23–26V	28-30	370–400A	40–45V
14-17	240–270A	26–28V			

A hegesztés összetett és bonyolult folyamatok összessége, a helyes hegesztést ugyanúgy meg kell tanulni, mint minden szakmát. Ezért a gép helyes beállításához, a jó minőségű hegesztéshez, a hegesztendő anyagok elő- és utókezeléséhez stb. képzettség, szakértelem szükséges. Ennek a gépkönyvnek nem feladata ezek megtanítása, ezért a kezelőnek kell képeznie magát vagy tanfolyamokon (nagyüzemekben), üzemi képzésen (kisebb üzemekben), de legalább szakkönyvekből vagy interneten tájékozódva (magánüzem, házi/hobbi munkák esetén).

Be kell állítani a megfelelő hegesztési üzemmódot (általában 2-ütemű), a 4 időzítő mini forgatógombot. Valamint válasszuk ki a szinergikus módhoz tartozó gáz- és huzalfajtát a választókapcsolóval (pl. Ø1,0 huzal, 100% CO<sub>2</sub> gáz). A huzalsebesség-gombbal korrigálhatjuk az automatikus beállítást.



Ha nem akarunk szinergikus módban hegesztetni, vagy az adott gázfajta (vagy huzaltípus) hiányzik a gépből (pl. Ø1,6 huzal), akkor normál módot válasszunk (kézszimbó-lummal jelölve). Ilyenkor minden hegesztési fokozathoz (a 30-ból) egyedileg kell beállítani a huzalsebességet.

### 9.1. A hegesztés folyamata a következő:

Üzemmódtól függetlenül a hegesztés kezdete és vége hasonlóan történik:

- A pisztolygomb megnyomásával lehet **kezdeni** a munkát. Először csak gázelőfűvés történik (tehát csak a gáz kezd el áramlani), a beállított ideig (0,1–0,6 sec.).
- Utána indul el a huzaltolás (lágvindítás, 0,3–0,8 sec.) és jelenik meg a kimeneten a hegesztési feszültség.
- A hegesztés **folytatása** az üzemmód-kapcsoló állása szerint lehet 2-ütemű, 4-ütemű, pont- vagy szakaszos hegesztés.
- A hegesztés **végén** először a huzaltolás áll meg (a gép le is fékezi a tolómotort).
- Utána, ha letelik a huzalvisszaégési idő (0,1–0,4 sec.), a kimeneti feszültség megszűnik.
- Végül, a gázutánfűvési idő (0,2–2,5 sec.) letelte után megáll a gázáramlás is.

- A hegesztési feszültséget és áramot mutató Volt- és Ampermérő még pár másodpercig kijelzi az utolsó értéket.

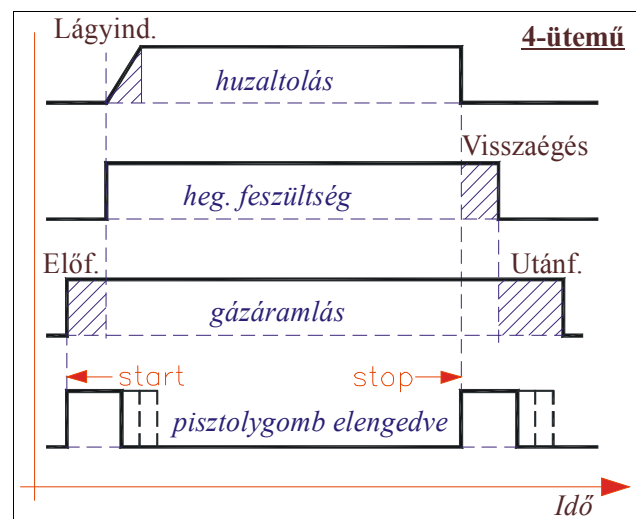
A hegesztés tehát 4-féle üzemmódban történhet:

☀(1) 4-ütemű hegesztés: a nyomógomb elengedésekor a hegesztés tovább folytatódik, egészen a gomb újbóli megnyomásáig, amikor leállás történik (a gomb ezután bármikor elengedhető).

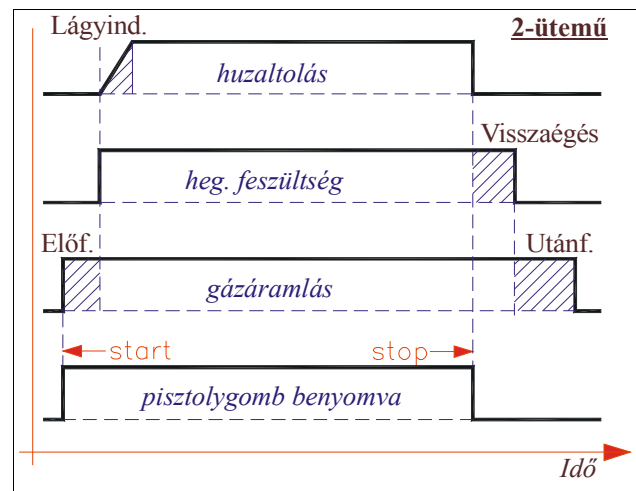
Ha hegesztés közben túlmelegedési hiba lép fel, a hegesztés szabályosan áll le (a pisztolygombot, ha éppen nyomva van, később el kell engedni).



A 4-ütemű üzemmód veszélyes, mert itt a hegesztés **elengedett** gombbal történik!



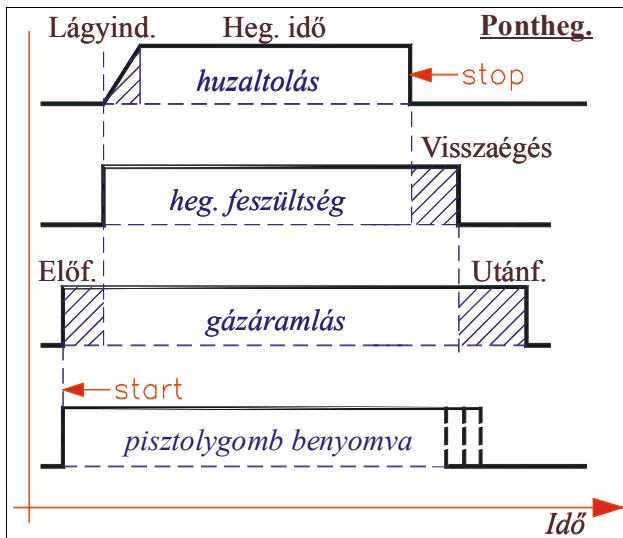
☀(2) 2-ütemű hegesztés: a nyomógomb elengedéséig tart a hegesztés; ekkor leállás történik. Ha hegesztés közben túlmelegedési hiba lép fel, a hegesztés szabályosan áll le (a pisztolygombot el kell majd engedni).



☀(3) Ponthegesztés: A beállított idő leteltekor leállás történik. Ha hamarabb elengedjük a gombot, mint ahogy az idő letelne, a gomb elengedésekor történik a leállítás, vagyis a ponthegesztés megszakítható.

Ha ponthegeztés közben túlmelegedési hiba lép fel, a varrat épsége érdekében a leállás késleltetve van: a gép megvárja, amíg a ponthegeztés ideje letelik, szabályosan leáll a hegesztés, és csak utána jut érvényre a hiba. Tehát a hegesztés (ha a pisztolygombot nyomva tartjuk) mindenképpen időzítetten telik le. Ez a max. 2,5 sec. hibakésleltetés nem veszélyezteti a gép túlmelegedés elleni védelmét, viszont lehetővé teszi, hogy a hegesztést helyesen fejezzük be.

Vízhűtéses gép esetén a vízáramlási hiba is ugyanígy van kezelve. A hegesztés után a pisztolygomb bármikor elengedhető.



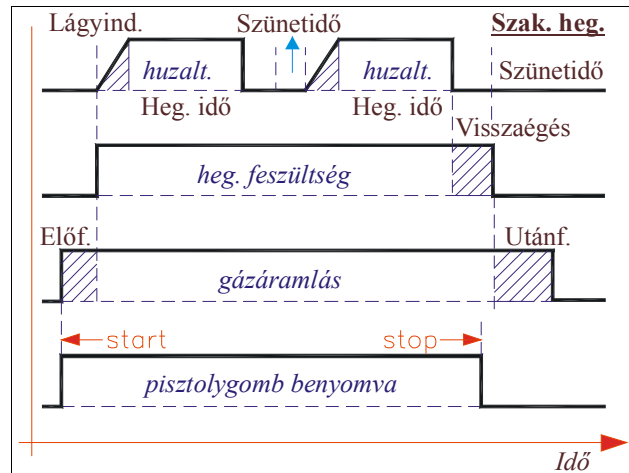
☀(4) **Szakaszos hegesztés:** A beállított ideig tart a hegesztés, utána szünetidő következik (a huzaltolás leáll); majd újra hegesztés, és így tovább. Ha hamarabb elengedjük a gombot, mint ahogy a hegesztési idő letelik, a gomb elengedésekor történik a leállás, vagyis a hegesztés megszakítható.

A hegesztési idő a lágyindítási idő letelte után kezdődik, a szünetidő pedig a huzalvisszaégési idő után.

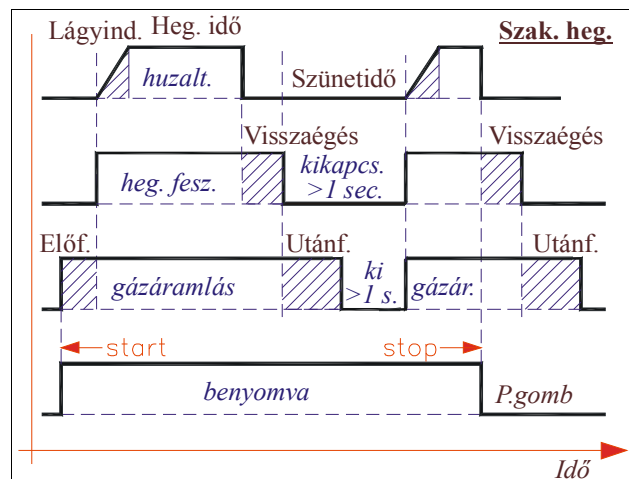
Szünetidőben (a visszaégési idő után) a hegesztési feszültség akkor kapcsol ki, ha legalább 1 másodpercig fog tartani a kikapcsolt állapot, és ugyanez az idő érvényes a gázszelap kikapcsolására is (ennél rövidebb időre értelmetlen a hegesztési feszültséget és a gázáramlást megszakítani).

Az esetleges túlmelegedési hiba fellépésére ugyanaz a késleltetés vonatkozik, mint a ponthegeztésnél.

Az alábbi ábra azt az esetet mutatja, amikor a pisztolygombot a szünetidőben engedjük el. Ezen az ábrán a hegesztési feszültség és a gázáramlás is folyamatos, mert egyik esetben sincs meg a kikapcsoláshoz szükséges 1 másodperc.



Az alábbi ábra pedig azt az esetet mutatja, amikor a pisztolygombot a hegesztési időben engedjük el. Ezen az ábrán a hegesztési feszültség és a gázáramlás megszakad, mert megvan a kikapcsoláshoz szükséges 1 másodperc. Az is látható, hogy ez a kikapcsolás szabályosan (az időzítési szabályok betartásával) történik.



**9.2.** A készülék védett a túlmelegedés ellen: ez esetben a hegesztőfeszültség és a huzaltolás automatikusan kikapcsol. (ezt a sárga LED jelzi). Amint a belső ventilátor a gépet visszahűti (a LED kialszik), a hegesztés folytatható (természetesen a túlmelegedés alatt a pisztolygombot el kell engedni, biztonsági okokból).

Ne felejtsük el, hogy vízűtés használatakor ez a LED vízáramlási hibát is jelezhet!

A vezérlőegység több **biztonsági és kényelmi funkcióval** is rendelkezik. Ezek:

- Ha a gépet úgy kapcsoljuk be, hogy a pisztolygomb le van nyomva, a hegesztés nem indul el (a gombot előbb el kell engedni). Ez pl. (rövid) áramszünet esetén fontos.
- Ha hegesztés közben az üzemmód-kapcsolót átkapcsoljuk, a hegesztés (feszültség, gáz, huzaltolás) azonnal megáll, és a pisztolygombot el kell engedni az újraindításhoz.

▪ Amikor a túlmelegedési hiba (a gép lehűlése után) megszűnik, a pisztolygombot közben nyomva tartva sem indul el újra a hegesztés.

▪ Régebbi, kicsit megkopott érintkezőjű pisztolygombbal is használható a gép, mivel a vezérlőegység mindig megvárja, amíg a gomb jele stabilizálódik. Ez csak bizonyos korlátok között működhet, ezért ha a pisztoly gombja nagyon *bizonytalanul* működik, cseréljük ill. cseréltessük ki.

▪ Azért, hogy a beállított huzalsebességet a gép minél pontosabban tudja tartani, a vezérlés a terheléstől függetlenül a beállított értéken tartja a tolómotor feszültségét és ezzel a sebességét.

### 9.3. Különleges hegesztések:

**Alumínium** hegesztésére nem a MIG/MAG eljárás a legmegfelelőbb, de alkalmazható. A következő teendők szükségesek:

1. Alumínium hegesztőhuzal (rezeztet acél helyett)
2. Alumíniumhoz való tológyűrű, 2 db. ("V" alakú bemélyedés helyett "U" alakú van benne, mivel az alu lágyabb fém).
3. Aluhoz való huzalvezető betét a pisztolyban: fém helyett teflon anyagból van. Vagy eleve ilyen pisztolyt kell használni, vagy ki kell cserélni a fémowdent teflonosra.
4. Aluhoz való ("AL" jelölésű) áramátadó düzni.
5. Szükséges lehet *push-pull pisztoly* alkalmazása, ami a lágyabb alu-huzalt a pisztolyba épített kis motor segítségével húzza is. Ennek bekötése, tápellátása mindenképpen *szakembert* igényel.

**Porbeles** huzalt is használhatunk: ekkor nem szükséges gázpalack. Azonban a 2 db. tológyűrűt cserélni kell "V" vájatosról recésre (ebbe jobban kapaszkodik a vastagabb porbeles huzal). Szükséges lehet itt is a bowden vagy a huzalbevezető csövek cseréje. Használata *szakember* segítségét igényli.

### 9.4. Karbantartás:

Szükségessé válhat a készülék *belsejének* portalánítása sűrített levegővel, a kötések szilárdságának ellenőrzése, esetleges utánhúzása, a szigetelések műszeres ellenőrzése (általában a kötelező *időszakos* Biztonságtechnikai Felülvizsgálat keretében).



Karbantartást csak (a *Biztonsági előírások* figyelembe vételével) **szakember** végezhet!

**9.5. Hibalehetőségek:** ha a varrat nem jó minőségű, általában a *hegesztési paramétereket* kell ellenőrizni:

- áramerősség
- ivfeszültség
- huzalkinyúlás
- gázfúvóka–munkadarab táv.
- hegesztőpisztoly vezetése.

Ezek *jó beállítása* feltétlenül szükséges a megfelelő minőséghez.



Ha azonban a gép meghibásodik, azt csak **szakember** vizsgálhatja meg, a *Biztonsági előírások* figyelembe vételével! Ha a hiba nem szűnik meg vagy *ismeretlen* eredetű, forduljunk *szervizhez*.

Néhány *hibelehetőség*:

- Az üzemjelző LED-ek nem világítanak
  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 sárga LED ég (túlmelegedési hiba jelzése)  
A készülék *túlmelegedett* → megvárni, amíg a ventilátor lehűti és a LED fénye *kialszik*. (*Vízhűtés* használatakor *vízármalási* hibát is jelezhet!)
- Nincs hegesztési ív
  1. Hibás a *pisztoly*, a *kábele* vagy a *nyomógombja* → javítani vagy cserélni.
  2. Laza a hegesztőkábelek *csatlakozása* → megszorítani.
  3. Elhasznált *mágnescapcsoló*-érintkezők → kicserélni.
  4. Hibás az *elektronika* → szervizhez fordulni.

## 10. Hegesztési paraméterek

### 10.1. Az áramerősség beállítása:

A huzaltolási sebességhez meghatározott nagyságú *áramerősség* tartozik, mivel csak így biztosítható az *egyenletes* leolvadás. Tehát az áramerősség beállítása a huzaltolás *sebességével* történik, de ehhez a megfelelő *feszültséget* is ki kell választani (a fokozatkapcsolókkal).

### 10.2. Az ivfeszültség beállítása:

Csak nagyon pontosan *egymásnak megfelelő huzalsebesség-* és *fokozat*-beállítás esetén tud kialakulni szabályos munkapont! És ne felejtsük el, hogy a testkábel is szükség lehet *másik aljzatba* csatlakoztatni (más *fójtás*).

▪ Ha a feszültség túl *nagy*: szélesebb és hosszabb varrat, kisebb beolvadási mélység, nagyobb fröcskölés és ötvözőkiégés - viszont szebb varratfelület.

▪ Ha túl *kicsi*: keskeny és mély varrat, rosszabb varratfelület, domborodó sarokvarrat.

**10.3.** Az alábbi táblázatokban a hegesztendő anyag *vas-tagsága* szerinti hegesztési *paraméterek* szerepelnek. Ha változtatunk a huzal *átmérőjén*, a gépen *újra* be kell állítani a hegesztési paraméterek *többségét!*

Ötvözetlen **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 ötvözetek (SG- $AlSi5$  huzal és Ar gáz):**

Lemez. v.	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 ötvözetek (Ar gáz):**

Lemez. v.	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

**Alumínium és réz** hegesztése MIG-módszerrel különleges eljárásnak számít, ahhoz más *huzal*, huzaltoló *gyűrű* és *pisztoly* is szükséges. A központi csatlakozó *huzalvezetőjét* is cserélni kell.

Ezekhez a módszerekhez hegesztési szakboltokban kell megvásárolni a kiegészítőket, és azok *leírása* szerint kell eljárni. Ugyanez igaz más különleges esetekre, pl. porbeles huzal, push-pull pisztoly, távirányítás stb.

Természetesen a gyártó cég is tud segíteni.

**10.4. Hibalehetőségek:** rossz minőségű hegesztési varratot általában a *következők* okozhatnak:

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

**11. Alkatrészjegyzék**

• A gép elején:

Megnevezés	db	Cikkszám
Fogantyú TYX	2	2142241823
Elektronika TS 73	AI	1 2142241845
Forgatógomb 2004-2 ( <i>nagy</i> )	1	2342241701
Forgatógomb 2004-3 ( <i>kicsi</i> )	4	2342241702
Vízhűtő-kezelő elektr. VSZV3	A2	1 2142241833

Amper- és voltmérő VA3T	V-A	1	2147540036
Kapcsoló GN 25-P356 (1-3)	Q1	1	2142330282
Kapcsoló GN 25-8407 (1-10)	Q2	1	2142330160
Vezérléskapcsoló KB.131-101	Q3	1	2142330118
Központi csatlakozó, EURO		1	2142240095
Csatlakozó aljzat CX-31		3	2142240068
Vízcsatlakozó aljzat FA-3076, piros		1	2142240780
Vízcsatlakozó aljzat FA-3086, kék		1	2142240781

• A gép hátulján:

Gázcső Ø5, 1,5 m		1	2357320008
Mágnesszelep 42V~	Y1	1	2142240114
Dugvilla Dfh 324		1	2143730006
Hálózati kábel 4×2,5 mm <sup>2</sup> , 5 m		1	2343630024
Tömszelence ( <i>hálózati kábelhez</i> )		1	2343710111
Patronfűtő aljzat 42V~, max. 1 A		1	2144760174
Ventilátor VNT 16/25, 230V~	MI	1	2142240583
Ventilátorlapát Ø250		1	2142240175
Ventilátorkeret Ø250		1	2342241824
Ventilátorrács Ø250		1	2142240232

• Belül:

Főtranszformátor	T1	1	29081623
Egyenirányító híd PTS 390	V1	1	2142240233
Fojtó	L1	1	29090356
4-pól. elektr.-csatlakozó	AI/X1	1	2144760185
5-pól. elektr.-csatlakozó	AI/X2	1	2144760186
2-pól. elektr.-csatlakozó	AI/X3	1	2144760190
Mágneskapcs. LC1-D32, 42V~	K1	1	2142320096
EMC-3 zavarászűrő egység		1	28040623
Sönt 60 mV/600A	S1	1	2147540003
11-pól. csatl. dugó VSZV3-hoz		1	2342240179
Működető transzformátor	T2	1	29082102
Műszercsatlakozó NSG, 6-pól.		1	2144760171
Ellenállás 1Ω 100W		2	2344720524
Sorkapocs ( <i>vízhűtő-bekötéshez</i> )	X4	1	2343730009

• A dobtérben:

Biztosító foglalat G-30 (500V)		2	2343730050
Olvadóbétét 500V/2A	F1,F2	2	2343730053
Biztosító foglalat PTF-35 (250V)		1	2343730015
Olvadóbétét 250V/4A	F3	1	2343730175
Tolószerkezet CWF 512		1	2142241744
Tolómotor 100.702, 24V 65W	M2	1	2142240844
Tológörgő Ø40/32, Ø1,0-1,2 "V"		2	2342240755
Dobtartó, 1-pontos		1	2142240076
Adapter dobtartóhoz		1	2143220003

## ▪ Alul:

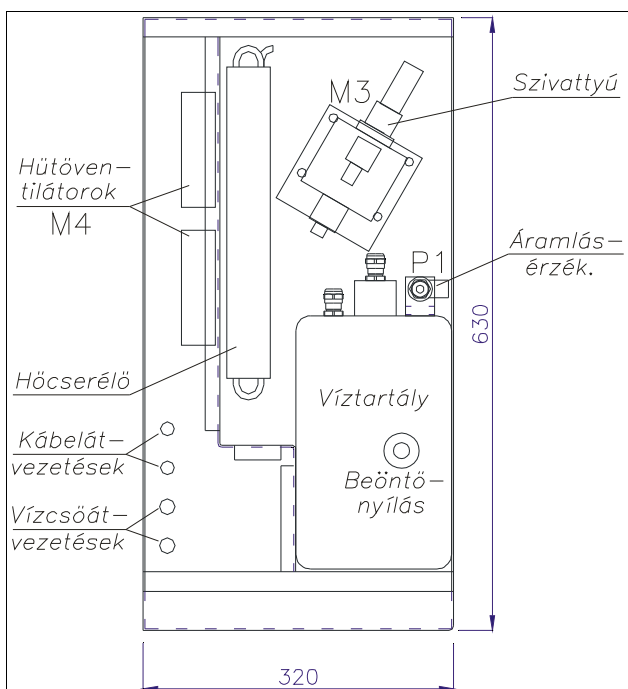
Hátsó kerék Ø250	2	2132750054
Önbeálló első kerék Ø125	2	2132750048

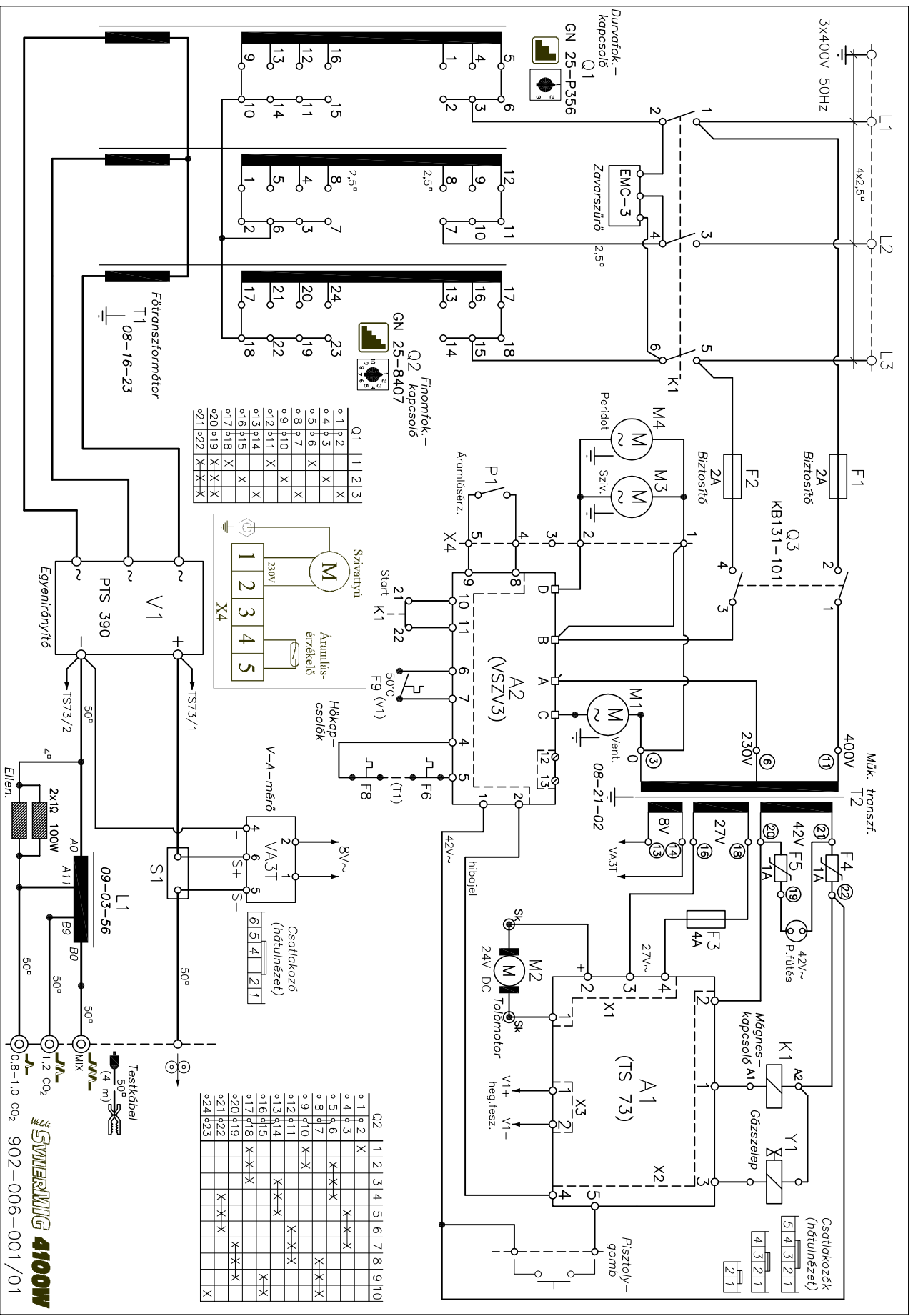
## ▪ Vízhűtő rész:

Műanyag víztartály 5 l	1	2357580001
Műanyag kupak a kannához	1	2357320145
Alumínium hőcserélő K-97	1	2142240660
Vízcső Ø9/6, kb. 3 m (belül)	1	2357320024
Vízcsatlakozó aljzat FA-3076, piros	1	2142240780
Vízcsatlakozó aljzat FA-3086, kék	1	2142240781
Vízcsatlakozó dugó FA-3020	2	2142240245
Vízszivattyú ET-3009, 230V~ M3	1	2142240126
Hűtőventilátor 230V~ M4	2	2142240240
Tömszelence PG-9 (kábelátvez.)	2	2343710093
Tömszelence BM-11 (vízcső-átvez.)	4	2343710106
Vízáramlás-érzékelő FL 2000 P1	1	2142240205

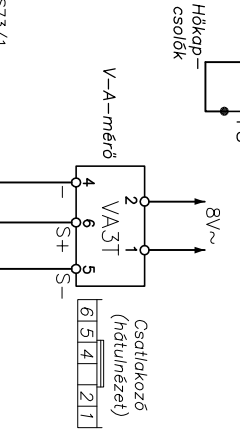
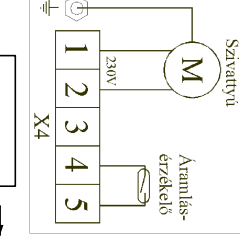
**Tartozékok:**

Testkábel-csatlakozó dugó CX-22	1	2142240692
Testkábel 50 mm <sup>2</sup> , 4 m	1	2343630016
Testcsipesz	1	2142240072
Vízcsatlakozó dugó FA-3020	2	214220245
Olvadóbetét 500V/2A F1,F2	2	2343730053
Olvadóbetét 250V/4A F3	1	2343730175
Palackfűtő dugó MIC 322 (opció)	1	2144760505

**A vízhűtő alkatrészeinek elhelyezkedése:**



Q1	1	2	3	X
Q1	4	5	6	X
Q1	7	8	9	X
Q1	10	11	12	X
Q1	13	14	15	X
Q1	16	17	18	X
Q1	19	20	21	X
Q1	22	23	24	X



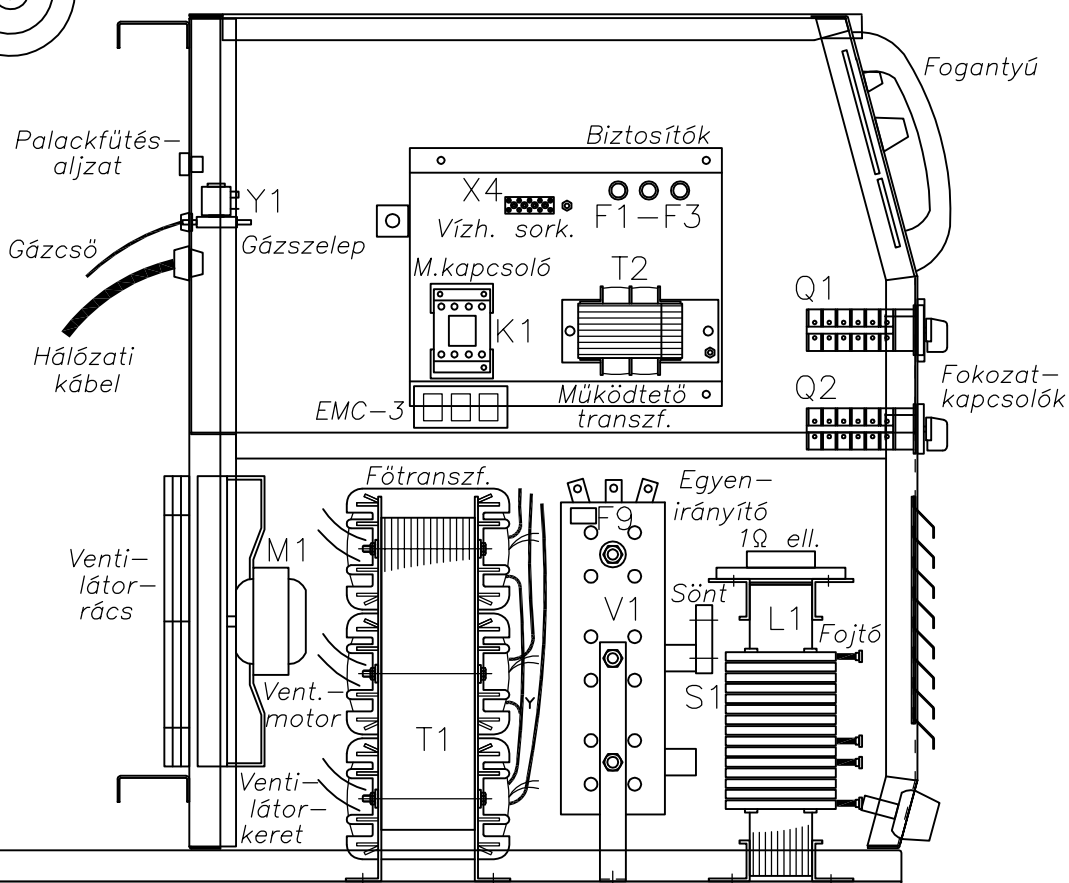
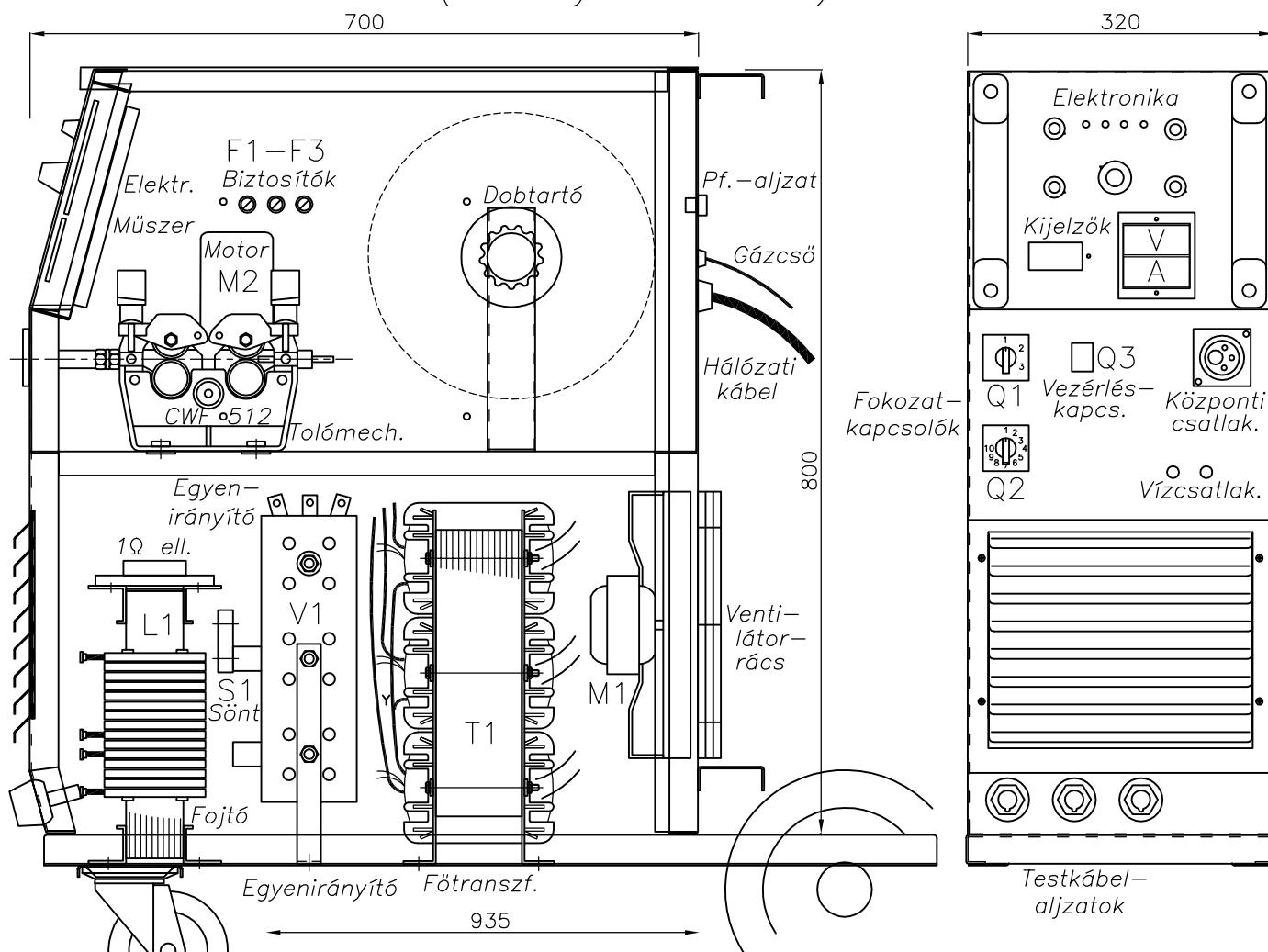
Q2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Q2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Q2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Q2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Q2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Q2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Q2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Q2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Q2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Q2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**SWERNING 4100W**  
902-006-001/01



# A gép alkatrészei

(Weldi-SynerMIG 4100W)



## 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 forgalmazzuk 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 palackfűtés-sel, 4-görgős tolóval és kivánságra külön vízhűtővel. Testkábelük 4 m. Vezérlőegység: *gázteszt, huzalbefűzés, 2- és 4-ütemű vezérlés, pont- és szakaszos hegesztés. Szabályozható gázelő- és utánfűvési, huzalvisszaégetési és lágyindítási idő.*
- Weldi-MIG 322S, 422S, 522S: Az előző gépek megfelelői *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 57 és 97: sokféle *áramforráshoz* kapcsolható tologegység (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)

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
175Ch	3×63A	175A / 90%	60 mm

- A Cut 40 *folyamatos* szabályzású, inverteres.
- A Plas 175 Ch *folyamatos* szabályzású, chopperes.

### 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%
200PAC	200A/50%, 140A/100%	160A /50%
315PAC	315A/60%, 240A/100%	315A /60%

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

### 5. Inverteres kézi hegesztőgépek

Az inverteres *kézi* hegesztők is rendkívül kicsik és könnyűek. Egyfázisú hálózatról működnek, üresjárású feszültségük *csak* 9 Vdc. Típusok:

**ARC 160:** 160 A / 50 %, 146 A / 60 %, 113 A / 100 %.  
**ARC 200:** 200 A / 35 %, 153 A / 60 %, 118 A / 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 hozzákapcsolt hegesztő- vagy vágópisztolyt, a kívánt *sebességgel* és *irányba*.

## 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!

## Minőségi bizonyítvány

1. Kiállító:	Weld-Impex Kft.	2. Gyártó:	Weld-Impex Kft.
3. Termék megnevezése:	<b>Weldi-SynerMIG 4100W védőgázás ívhegesztőgép</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 hálózati áram	3 × 30 A		
▪ Üresjárási (kimeneti) feszültség	19 – 45 V dc		
▪ Hegesztőáram-tartomány	40 A (16 V) – 420 A (35 V)		
▪ Érintésvédelmi osztály	I. (földelt)		
▪ Védettség	IP 21		
▪ 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)



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-ImpeXtől: [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.)