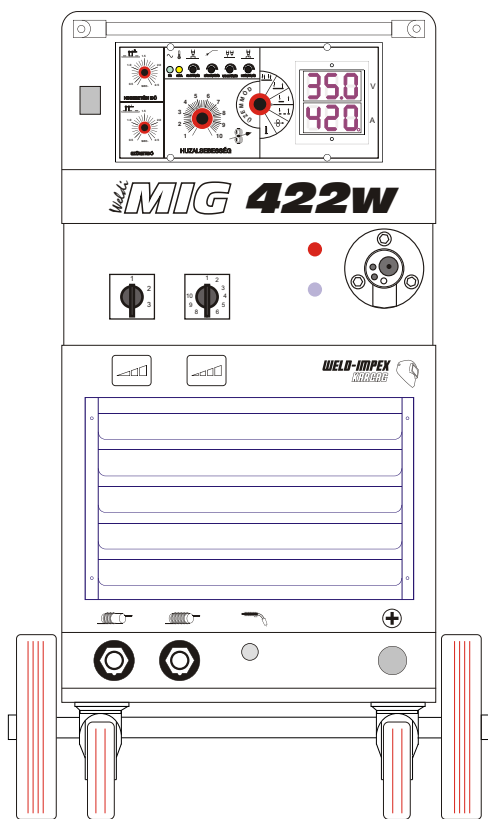


Weldi **MIG 422W**

**Védőgázos, fogyóelektródás
hegesztő berendezés**

*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, **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** 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, védőkorláttal elkerített (ha szükséges);
- jól megvilágított, szellőztetett (pl. elszívó-ventilátorral), megfelelő hőmérsékletű; csapódó viztől, esőtől és vihar-tól védtől;
- egyenes, sima, akadálymentes, nem éghető anyagú pad-lójú (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 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 **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 hegeszzen/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 *szelvépének* 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;
- közvetlen 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 *bizonytalannak* 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 víz) hűtéses 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. *fém darabok*.



» 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. Kezelés.....	9
8. Hegesztés.....	10
9. Hegesztési paraméterek.....	12
10. Alkatrészjegyzék.....	13

Mellékletek:

- Kapcsolási rajz
- Kijelző Szerviz-módja
- CE-nyilatkozat
- Jótállási jegy
- A gép alkatrészei
- További ajánlataink
- Minőségi bizonyítvány
- Jótállási szelvények.

1. Bevezető

A **Weldi-MIG 422** típusú hegesztőgép *védőgázos, fojgóelektrodás* ívhegesztésre alkalmas, ami az egyik legkorszerűbb hegesztési eljárás: az automatikusan a hegfűrdőbe 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.

2. Műszaki adatok

Hálózati feszültség / biztosító	3×400V, 50Hz / T25A
Névl. hálózati teljesítmény	15 kVA (60 % b.i.)
Maximális áramfelvétel	3 × 30 A
Üresjárási feszültség (DC)	17 – 47 V
Hegesztőáram-tartomány	40 – 420 A
Bekapcsolási idő (b.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	550 × 940 × 940 mm 450 × 740 × 940 mm
Tömeg	kb. 150 kg

- Védettség: 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 hollandierrel, 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% CO₂ (ötvözetlen vagy gyengén ötvözött acélhoz)
- kevertgáz (CO₂ és Ar, különböző arányokban)
- tiszta Argon (alumínium hegesztéséhez).

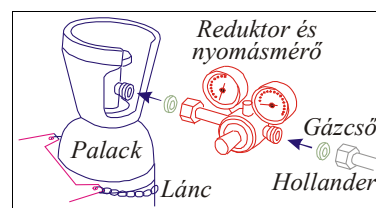
A következő táblázatban az Argon és a CO₂ jellemzői szerepelnek. A kevertgáz jellemzői a két gáz adatai közé esnek, ezért jó kompromisszum a minőség és ár között.

Érdemes a védőgázgyártók ajánlatait figyelembe venni.

Jellemző	Ar	CO ₂
Varratszélesség	széles	keskeny
Varratmagasság	lapos	nagy
Varratmélység	csékély	mély
Füldőméret	nagy	kicsi
Pisztoly áramterhelése	kicsi	nagy
Fűvókaelégési veszély	gyakori	ritka
Fröcskölés	csékély	erős
Porozitászveszély	–	közepes
Szerkezeti acélok hegesztése	kevésbé	jó
Lüktető ívű hegesztés	kitűnő	nem
Merített ívű hegesztés	elégéses	kitűnő
Cr-Ni acélok hegesztése	jó (+O ₂)	feltételes
Al és ötvözetek 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):

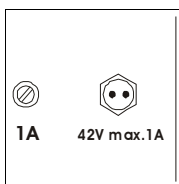
Ø 0,8 mm	Ø 1,0 mm	Ø 1,2 mm	Ø 1,6 mm
8–12 l/perc	10–12 l/perc	10–15 l/perc	12–16 l/perc

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 hollandertét (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 CO₂-gázelvétel lefagyaszthatja a reduktort. Ezért a gép hátulján lévő dugaszoló aljzatba (42V/50 Hz, biztosítója 1A) fűtőpatron csatlakoztatható (nem tartozék), amely a lefagyást megátalja.



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:

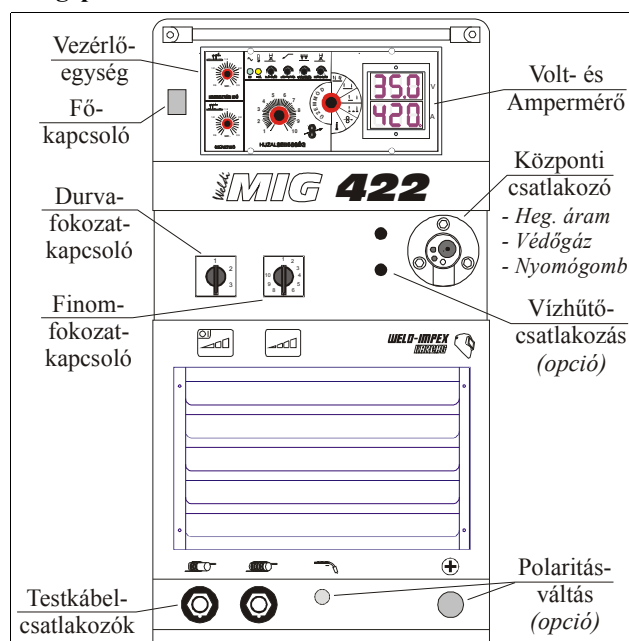
- a testkábelt (tartozék) az egyik aljzathoz,
- a testkábel csipeszét a munkadarabhoz,

- a hegesztőpisztolyt a központi csatlakozóhoz.

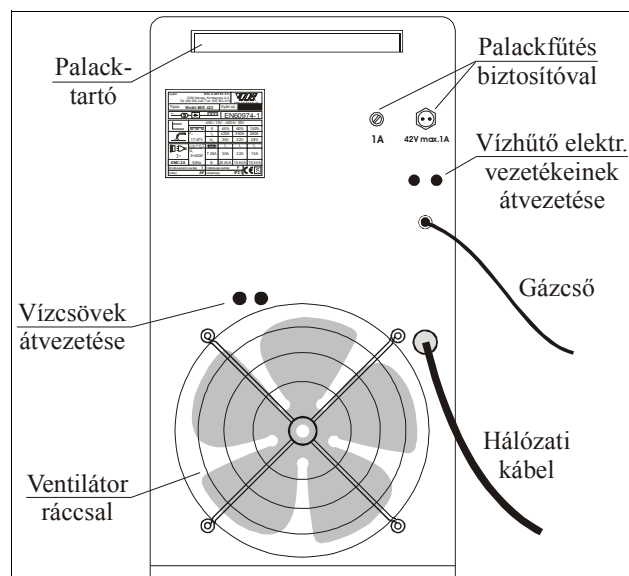
A testkábel esetén azt az aljzatot válasszuk ki, ahol a legkisebb a fröcskölés az adott áramtartományban. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy kisebb áramoknál a nagyobb fojtású (a gépen beljebb levő), nagyobb áramoknál pedig a kisebb fojtású (a gép szélén levő) aljzatot használjuk.

Vízhűtéses hegesztőpisztoly használata esetén a pisztoly két (piros és kék csatlakozójú) vízcsövet is csatlakoztatni kell a központi csatlakozó melletti vízcsatlakozó aljzathoz!

A gép előlnézete:



A gép hátulnézete:



A beépített biztosítók a dobtérben vannak.

4.2. Egyes esetekben szükség lehet fordított polarítású hegesztésre, ami felrakó hegesztéshez alkalmazható (de az ív nyugtalanabban ég és a fröcskölés is erősebb), vagy (jellemzően) porbeles huzalos hegesztéshez kellhet.

A gépen a polaritásváltás opcióként elő van készítve: a rövid kábel, a csatlakozó aljzat és a csatlakozó dugó beépítése után a polaritásváltó kábel és a testkábel fordított dugaszolásával válthatunk polaritást.

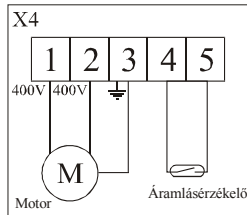
Az alkatrészek megrendelését és a szükséges átszerelést bízunk a gyártó cég szervizére (de mindenképpen szakemberre).

4.3. Lehetőség van vízűtéses pisztoly alkalmazására is.

▪ Ha a gép vízűtéses kivitelű, akkor a gép tetejére a **Weldi-WaCo 5.1** típusú vízűtő fel van szerelve.

▪ Nem vízűtéses gépnél lehetőség van a vízűtő megvásárlására és utólagos felszerelésére: az ehhez szükséges csatlakozók könnyen megrendelhetők és beszerelhetők. A vízűtőnek külön gépkönyve van, a vízűtés bekötését, kezelését, használatát, karbantartását aszerint végezzük.

A vízűtőt elektromos (hálózati feszültség és vízáramlás-érzékelő, az **X4 sorkapocsra**) és vízvezetékkel csatlakoztatni kell a hegesztőgéphez. A kapcsolási rajzok alapján ezt egy szakember könnyen elvégezheti.



A vízáramlás csökkenésekor a vízűtő érzékelője a hegesztést letiltja (és a vezérlőegység sárga LED-je jelzi).

4.4. 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!

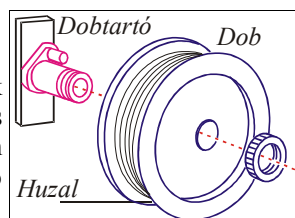
5. Huzaltolás

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

"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 levő dobtartóra. Ehhez előbb

a gép oldalán lévő dobtér-borítót 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 belső 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 lendülettel 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.

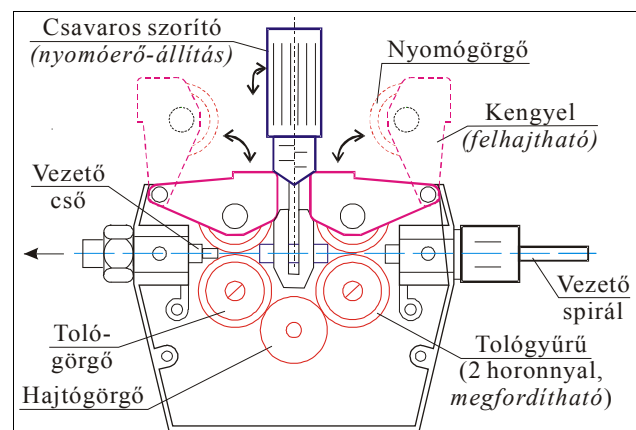


Ha a forgás megálláskor a huzal a dobon annyira fellazul, hogy oldalt el tud távolodni a dobról, akkor a fékezést mindenképpen növelni kell! Az így fellazult huzal ugyanis beszorulhat a dobtartó mögé!

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.

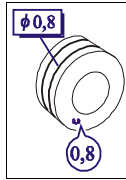
5.4. A tolószerkezet a következő főbb alkatrészekből áll:

- tolómotor, tengelyén hajtógörgővel
- két tológörgő, amit a motor fogaskerékkel hajt
- a tologgörgőn levő levezető gyűrű, aminek két hornya van (ennek egyikében halad a huzal)
- két leszorító kengyel, (fogaskerékkel hajtott) nyomógörgővel
- 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 észrevesszük a hibát ("nem jön" a huzal).

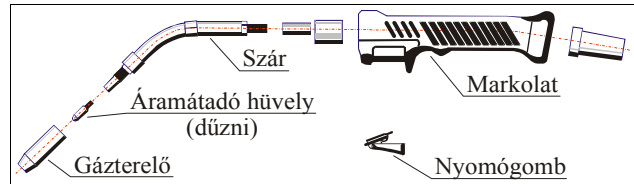
5.7. Karbantartás: a mechanikát rendszeresen ellenőrizni kell (szemrevételezéssel), valamint szükséges lehet olajozni a fogaskerék-hajtást, esetleg a leszorító *fémkengyel* és a csavaros műanyag *szorító* közötti részt is (hogy a kart *könnyen* le- és fel lehessen hajtani). Rendszeres sűrített levegős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

- *kábelköteg* 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 visszaég-het.

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 fémcseppek 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.



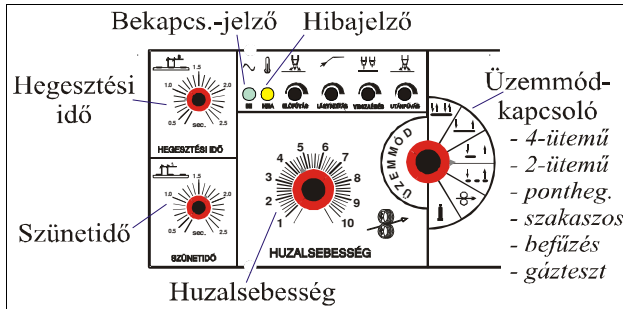
A pisztoly gyári karbantartási utasítása legyen irányadó, és minden munkát szakember (de legálább hozzáértő) végezzen!

7. Kezelés

7.1. A gépet a *főkapcsoló*val kapcsoljuk be és ki.

Az 1-2-3 jelű kapcsoló *durva*fokozat-beállításra szolgál. Az 1-...-10 jelű kapcsoló *finom*beállítást tesz lehetővé. (Ezek a kapcsolók a gép elején vannak.)

7.2. A *vezérlőegység* biztosítja a *tolómotor szabályozott* egyenfeszültségét, működteti a *mágnescapcsolót* és a *gázszelepet*, és vezérli a hegesztési folyamatot.



☼ Kapcsoló: kiválaszt egy üzemmódot a hat közül:

- ☼(1) 4-ütemű hegesz. ☼(2) 2-ütemű hegesztés
- ☼(3) Ponthegesztés ☼(4) Szakaszos hegesztés
- ☼(5) Huzalbefűzés ☼(6) Gázteszt

○ *zöld* LED: a *bekapcsolt* állapotot jelzi

○ *sárga* LED: jelzi a *túlmelegedést* (vagy vízhibát)

△ Huzalsebesség potméter (1–10, relatív érték)

△ Szakaszos heg. "be"-idejének gombja (0,6–2,5 sec.)

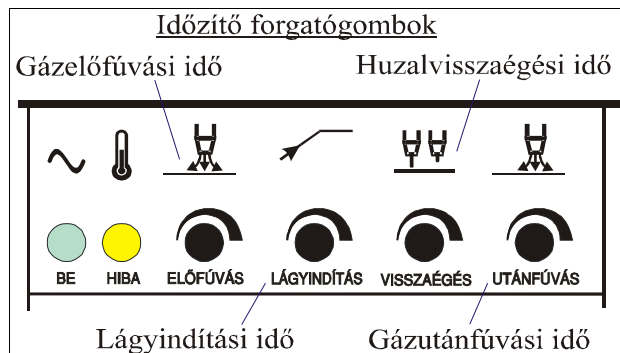
△ Szakaszos heg. "ki"-idejének gombja (0,6–2,5 sec.)

□ Gázelőfűzési idő mini forgatógombja (0,1–0,6 sec.)

□ Lágyműködési idő mini forgatógombja (0,3–0,8 sec.)

□ Huzalvisszaégési idő mini forgatógombja (0,1–0,4 sec.)

□ Gázutánfűzési 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

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

☼(6) *Gázteszt*: A pisztolygombot nyomva kinyit a gépbe épített *gázszelep*, 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 *lágyműködéssel* történik (kb. 2,4 sec.). Ügyeljünk arra, hogy a pisztolyvezeték minél *egyenesebb* legyen, hogy a huzal akadálytalanul végighaladjon benne.



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

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

□ *Gázelőfűzési 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.

□ *Lágyműködési 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* huzal-sebességgel 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* huzal-sebességgel hegesztünk.

□ *Gázutánfűzési 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 gázal való *takarékoskodás* érdekében feleslegesen viszont ne állítsuk nagyra.

8. Hegesztés

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

A gép jellemző hegesztőárama és üresjárás feszültsége:

1-3	30–40A	17–18V	18-20	130–180A	27–29V
4-7	40–50A	18–19V	21-23	180–240A	30–33V
8-10	50–70A	20–21V	24-27	240–330A	34–40V
11-13	70–100A	21–23V	28-30	330–420A	41–47V
14-17	100–130A	23–26V			

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 hegesztéshez szükséges huzalsebességet, a megfelelő üzemmódot (általában 2-ütemű), a 4 időzítő mini forgatógombot.

8.1. A hegesztés folyamata a következő:

Üzemmódtól függetlenül a hegesztés kezdete és vége hasonlóan történik:

- A pisztolygomb megnyomásával lehet **kezdeni** a munkát. Először csak gázelőfűvás történik (tehát csak a gáz kezd el áramlani), a beállított ideig (0,1–0,6 sec.).
- Utána indul el a huzaltolás (lágvindításal, 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. (Ez a kijelző rendelkezik néhány speciális jellemzővel. Ezek leírása később, a 8.2. pont végén található.)

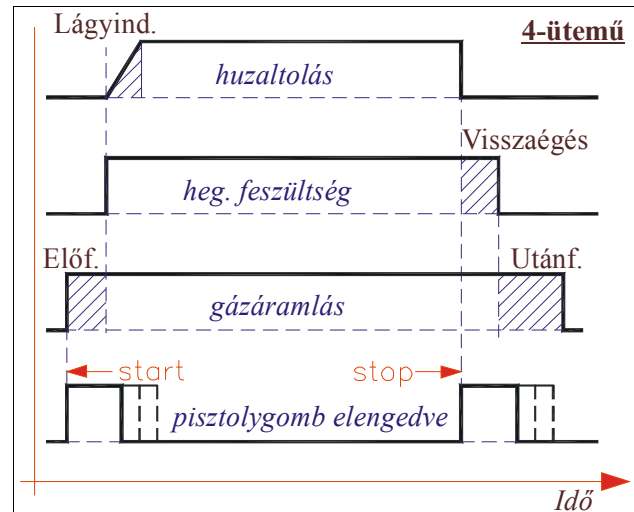
A hegesztés tehát 4-féle üzemmódban történhet:

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

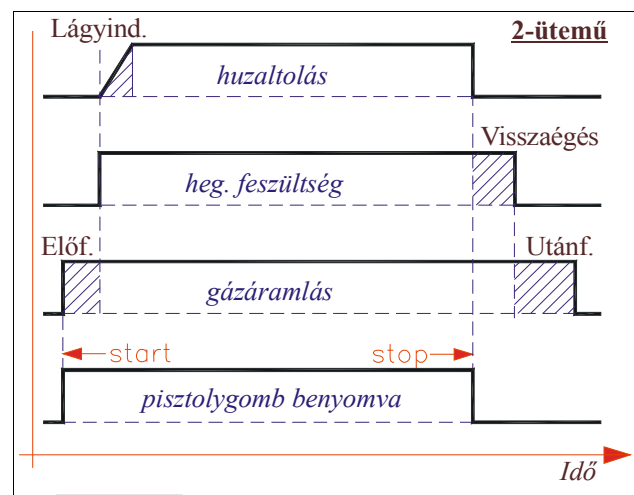
Ha hegesztés közben túlmelegedési hiba lép fel, a hegesztés szabályosan áll le (a pisztolygombot, ha éppen nyomva van, később el kell engedni).



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



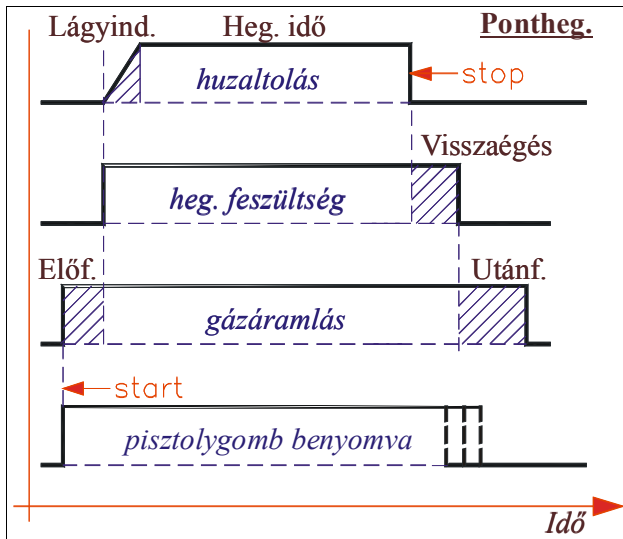
☀(2) 2-ütemű hegesztés: a nyomógomb elengedéséig tart a hegesztés; ekkor leállás történik. Ha hegesztés közben túlmelegedési hiba lép fel, a hegesztés szabályosan áll le (a pisztolygombot el kell majd engedni).



☀(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 ponthegesztés közben túlmelegedési hiba lép fel, a varrat épsége érdekében a leállítás késleltetve van: a gép megvárja, amíg a ponthegesztés 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. hiba-késleltetés 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.



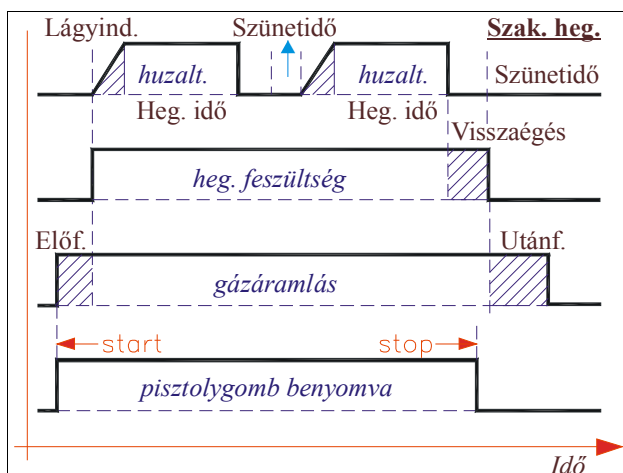
☀(4) **Szakaszos hegesztés:** A beállított ideig tart a hegesztés, utána *szünetidő* következik (a huzaltolás leáll); majd újra hegesztés, és így tovább. Ha *hamarabb* elengedjük a gombot, mint ahogy a hegesztési idő letelik, a gomb *elengedésekor* történik a leállítás, vagyis a hegesztés megszakítható.

A *hegesztési idő* a *lágyműködési* idő letelte után kezdődik, a *szünetidő* pedig a *huzaltvisszaégési* idő után.

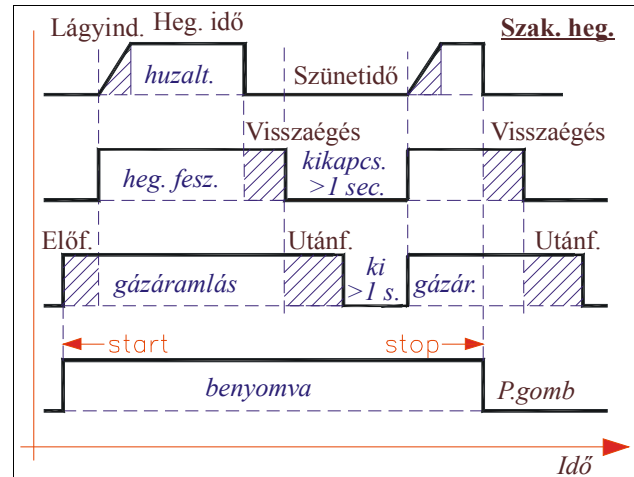
Szünetidőben (a *visszaégési* idő után) a hegesztési *feszültség* akkor kapcsol ki, ha legalább 1 másodpercig fog tartani a kikapcsolt állapot, és ugyanez az idő érvényes a *gázszелеп* kikapcsolására is (ennél *rövidebb* időre értelmetlen a hegesztési feszültséget és a gázáramlást megszakítani).

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 időzárt szabályok betartásával) történik.



8.2. A készülék *védett* a *túlmelegedés* ellen: ez esetben a hegesztőfeszültség és a huzaltolás *automatikus*an 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 felejtjük 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 pisztolygombja 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.

A kijelző (**V/A-mérő**) is rendelkezik néhány speciális jellemzővel:

- **Rms** (root mean square): a műszer nem egyszerűen csak *átlagolja* a mért Volt- illetve Amper-értékeket (a kijelzőn kb. 5 adat jelenik meg másodpercenként), hanem az ún. **rms-értéket** (**négyzetes közepet**) számítja ki, amihez a négyzetre emelés és *gyökvonás* matematikai műveleteket használja. Ez egy *fejlettebb* módszer, mivel a kijelző **precízebb** értékeket tud így mutatni (a hegesztés során ugyanis a folyton *változó* feszültség és áram valódi hatása 'négyzetes' jellegű).
- Intelligens **értéktartás** a hegesztés végén: a műszer az *utolsó 3-4 másodperc* átlagát mutatja, nem egyszerűen az utolsó *pillanatnyi* értéket. Ez valósabb adat a hegesztés megítéléséhez, amikor a hegesztő megnézi a kijelzett (értéktartott) Volt- és Amper-értéket. Ha nem volt *valódi* hegesztés (pl. az áram nem indult meg), nem lesz értéktartás.
- **Stand-by**: 5 perc elteltével, ha a géppel nem történik hegesztés, a kijelző egy mozgó "-" jelet mutat, ezzel jelezve a stand-by (készletli) állapotot. A hegesztés elkezdése azonnal visszaállítja a kijelzést *normál* módba.
- Intelligens *huzalvisszaégés-* (burn back-) kezelés: a hegesztés végén, a huzalvisszaégési idő alatt a kijelző 'befagy', azaz az utolsó *pillanatnyi* hegesztési értéket mutatja (ez csak hosszabbra állított idő esetén látszik). Ezután a szokásos **értéktartás** jelenik meg.
- **Üzemórák** stb. mérése: a kijelző **rögzíti** a bekapcsolások és hegesztések *számát*, valamint ezek összes *eltelt idejét*. Ezek leolvasása csak az ún. Szerviz-módban lehetséges: lásd a *Mellékleteknél*.

8.3. Különleges hegesztések:

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

1. Alumínium hegesztőhuzal (rezegett acél helyett)
2. Alumíniumhoz való tologyűrű, 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 fémbowdent 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. tologyűrűt cserélni kell "V" vájtatosról recésre (ebbe jobban kapaszkodik a vastagabb porbeles huzal). Szükséges lehet itt is a bowden vagy a huzalbevezető csövek cseréje. Használata *szakember* segítségét igényli.

8.4. Karbantartás:

Szükséges a készülék *belsejének* portalanítása sűrített levegővel, a kötések szilárdságának ellenőrzése, esetleges utánhúzása. A tisztítást kb. **negyedévente**, de ha a por bejutása fokozott, akár hetente kell elvégezni! Fontos a szigetelések műszeres ellenőrzötése a kötelező *időszakos Biztonságtechnikai Felülvizsgálat* keretében.



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

8.5. Hibalehetőségek:

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

- áramerősség
- ívfeszültség
- huzalkinyúlás
- gázfűvóka–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*:

- **A zöld LED nem világít**
 1. Nincs *hálózati* feszültség → ellenőrizni.
 2. Hibás *kapcsoló*, hálózati *kábel* vagy *transzformátor* → cserélni vagy szervizhez fordulni.
 3. Kiolvadt biztosító(k) → a hiba *okát* megkeresni (lehet pl. rövidzár), biztosítót kicserélni, ellenőrizni *értékét*.
- **A sárga LED ég**
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.

9. Hegesztési paraméterek

9.1. 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).

9.2. Az ívfeszültség beállítása:

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

- 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.

9.3. 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% CO₂ 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

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.

9.4. Hibalehetőségek: rossz minőségű hegesztési varratot általában a következők okozhatnak:

1. Rossz gázáramlás, szennyezett felület, rossz minőségű huzal vagy védőgáz, elkopott alkatrészek → jó minőségű

ségű termékeket használni, a gépet és alkatrészeit pedig rendszeresen karbantartani, portalanítani.

2. A tológörgő és az áramátadó mérete nem felel meg a huzalnak → ellenőrizni és kicserélni.

10. Alkatrészjegyzék

- A gép elején:

Megnevezés	db	Cikkszám
Fogantyú (fél)	2	2142240230
Elektronika TM 73	AI	1 2142241710
Forgatógomb 2004-2 (<i>nagy</i>)	2	2342241701
Forgatógomb 2004-3 (<i>kicsi</i>)	2	2342241702
Amper- és voltmérő NVA1	V-A	1 2147540039
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	2	2142240068
Polaritásváltáshoz (<i>opció</i>)		
Csatl. aljzat CX-31 ('+' kivezetés)	1	2142240068
Húzásgátló (<i>pol.váltó kábelhez</i>)	1	2342240567
Csatl. dugó CX-21 (<i>kábel végére</i>)	1	2142240154
Vízűtési lehetőség (<i>opció</i>)		
Vízcsatlakozó aljzat FA-3076, piros	1	2142240780
Vízcsatlakozó aljzat FA-3086, kék	1	2142240781
Vízcsatlakozó dugó FA-3020	2	214220245

- A gép hátulján:

Gázcső Ø5, 1,5 m	1	2357320008
Mágnesszelep 42V~	YI	1 2142241101
Dugvilla Dfh 324	1	2143730006
Hálózati kábel 4×2,5 mm ² , 5 m	1	2343630024
Húzásgátló (<i>hálózati kábelhez</i>)	1	2342240567
Biztosító foglalat PTF-35 (250V)	1	2343730015
Olvadóbétét 250V/1A (<i>p.fűtés</i>)	F4	1 2343730016
Patronfűtő aljzat 42V~, max. 1 A	1	2144760174
Ventilátor VNT34/45, 230V~	MI	1 2142241120
Ventilátorlapát Ø300	1	2142240178
Ventilátororrács Ø300	1	2142240235
Ventilátorkeret Ø300	1	2342241825

- Belül:

Főtranszformátor	TI	1 29081466
Egyenirányító híd PTS 390	VI	1 2142240233
Fojtó	LI	1 29090341
8-pólusú nyákcsonkcsatlakozó	1	2342241727
Mágneskapcs. LC1-D32, 42V~	KI	1 2142320096
EMC-3 zavarászűrő egység	1	28040623
Sönt 60 mV/600A	SI	1 2147540003
Működtető transzformátor	T2	1 29082107

Műszercsatlakozó, 3-pól.	1	2144760192
Műszercsatlakozó, 2-pól.	1	2144760190
Sorkapocs (vízhűtő-bekötéshez) X4	1	2343730009

▪ A dobtérben:

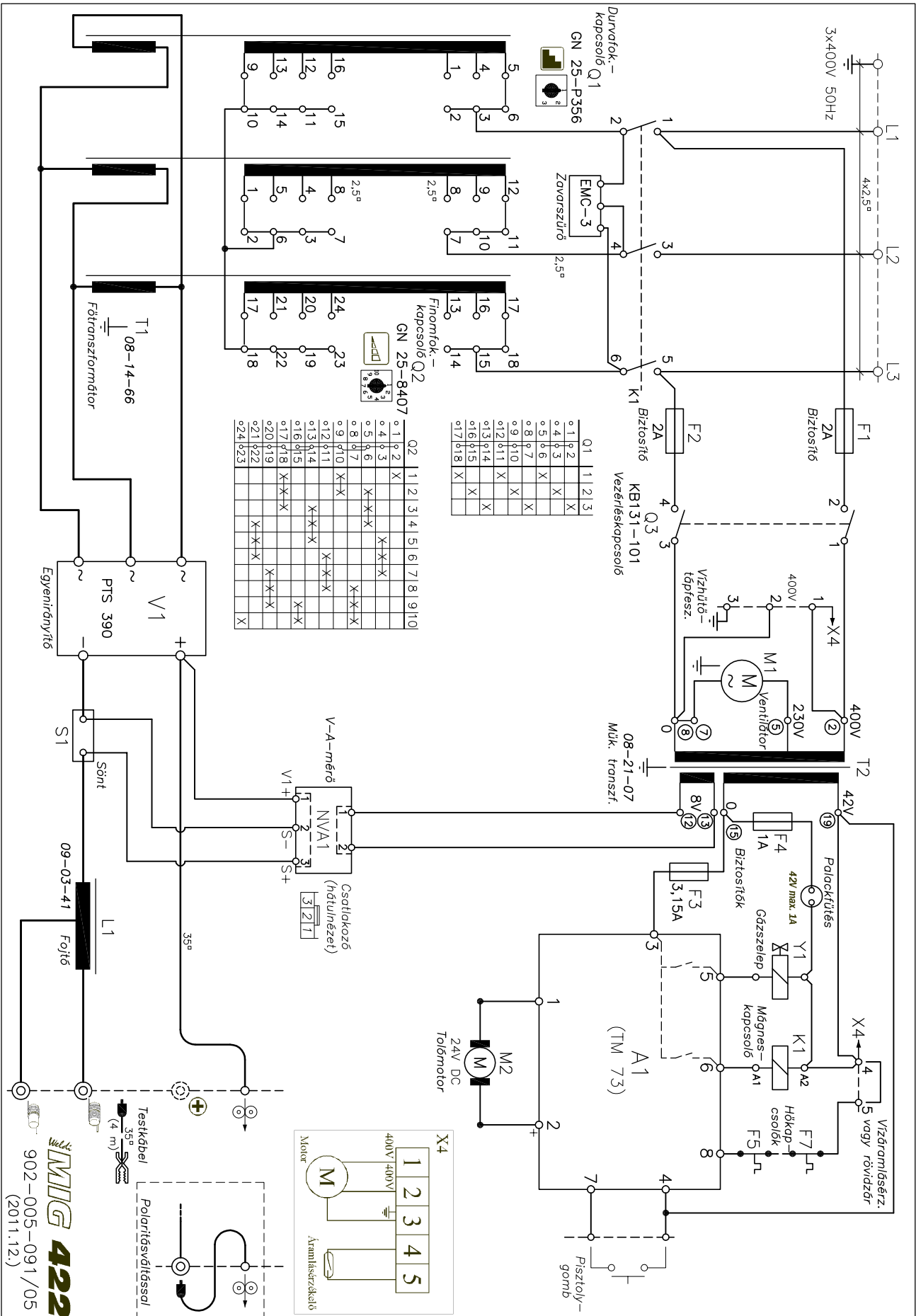
Biztosító foglalat G-30 (500V)	2	2343730050
Olvadóbetét 500V/2A F1,F2	2	2343730053
Biztosító foglalat PTF-35 (250V)	1	2343730015
Olvadóbetét 250V/3,15A F3	1	2343730049
Tolószerkezet CWF 5110	1	2142240390
Tolómotor 100.702, 24V 65W M2	1	2142240844
Tológörgő Ø40/32, Ø1,0-1,2 "V"	2	2342240755
Dobtartó, 3-pontos	1	2142240010
Adapter dobtartóhoz	1	2143220003

▪ Alul:

Hátsó kerék Ø200	2	2132750053
Önbeállós első kerék Ø160	2	2132750049

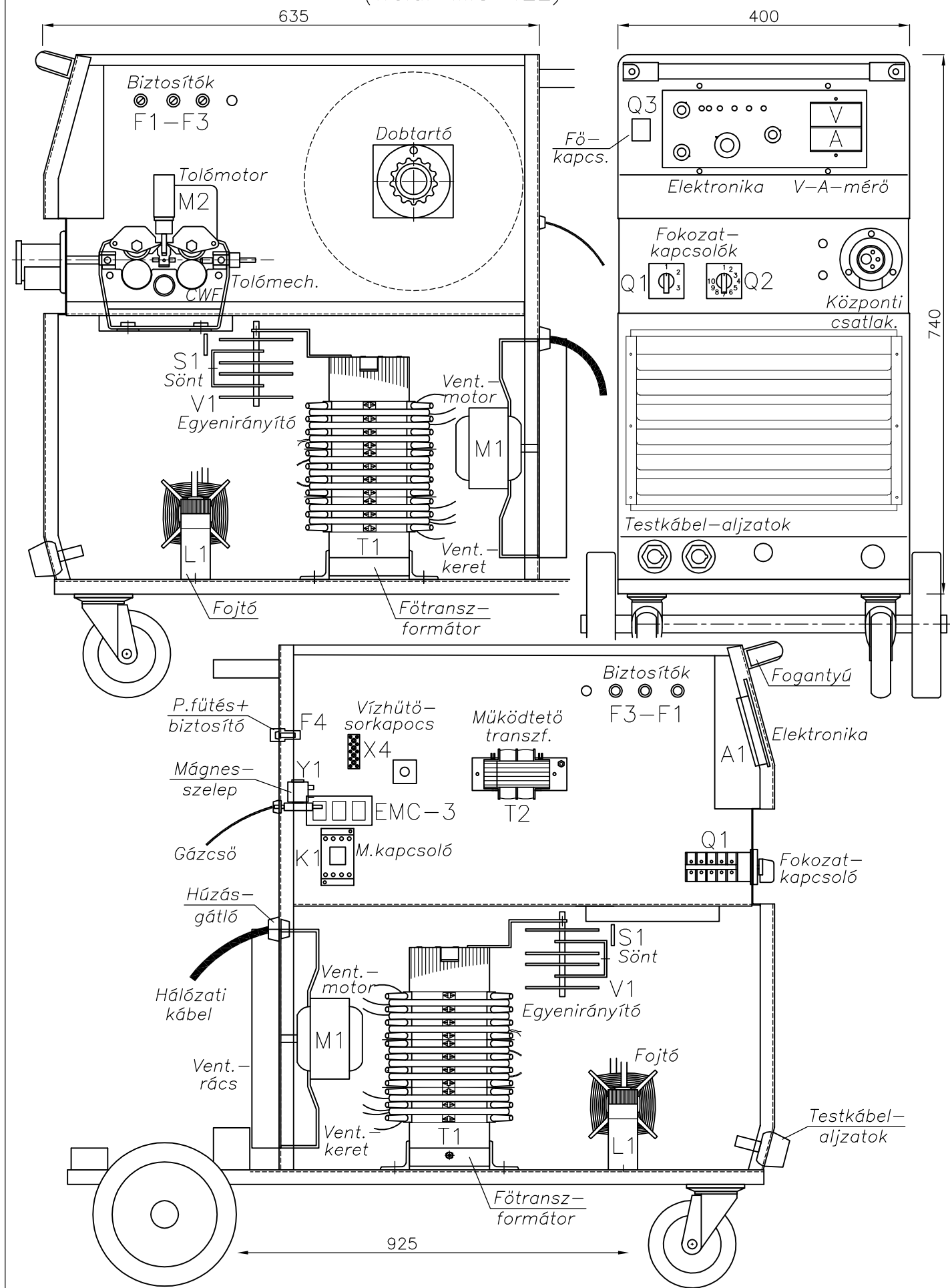
Tartozékok:

Testkábel-csatlakozó dugó CX-21	1	2142240154
Testkábel 35 mm ² , 4 m	1	2343630015
Testcsipesz	1	2142240072
Olvadóbetét 500V/2A F1,F2	2	2343730053
Olvadóbetét 250V/3,15A F3	1	2343730049
Olvadóbetét 250V/1A (p.fűtés) F4	1	2343730016
Palackfűtő dugó MIC 322 (opció)	1	2144760505



A gép alkatrészei

(Weldi-MIG 422)



A kijelző Szerviz-módja

A kijelző rögzíti a bekapcsolások és hegesztések számát, valamint ezek összes eltelt idejét. Ezek leolvasása csak az ún. Szerviz-módban lehetséges.

Amikor a gép *ellenőrzés, karbantartás* vagy *javítás* alatt áll, érdemes leolvasni (és leírni) a következő adatokat:

- bekapcsolások száma,
- hegesztések száma,
- bekapcsolt állapot összideje,
- hegesztések összideje.

Ezek az értékek a V/A-mérőben tárolódnak. A leolvasásához képzett villamos **szakember** szükséges, mert a gép oldalborítóját el kell távolítani (miután a hálózati dugó ki lett húzva a csatlakozó aljzatból)!

FIGYELEM: Áramütés, felmelegedett alkatrészek okozta égési sérülés stb. kockázata van a gép belsejében!
A *Biztonsági Előírások* (2.-4. oldal) betartandók!

Miután a gép ki lett kapcsolva és a hálózati dugó ki lett húzva, az oldalborítók és az előlapi lemez eltávolítható. Van egy ún. 'jumper' (átkötés) a műszerpanel hátoldalán - ezt a jumpert el kell távolítani (lehúzni a műanyag 'kupakot' a panelen levő 2 tüskéről.)

A leszerelt lemezeket visszacsavarozva, a gépet be kell kapcsolni. A kijelző elkezd kijelesni a következő értékeket (először a nevet, azután a hozzátartozó adatot):

Kijelzés	Jelentés	Tartomány
Cnt/On	Bekapcsolások száma	000000 - 999999
Cnt/Job	Hegesztések száma	000000 - 999999
Hr/On	Bekapcsolási összidő	00000.0 - 99999.9
Hr/Job	Hegesztési összidő	00000.0 - 99999.9

- Cnt/On: a műszer mindig megnöveli ezt az értéket 1-gyel, amikor a gépet *bekapcsoljuk*.
- Cnt/Job: a műszer mindig megnöveli ezt az értéket 1-gyel, amikor valódi *hegesztés* kezdődik (feszültség>2.4V és áram>24A).
- Hr/On: a műszer 6 percenként megnöveli ezt az értéket, amikor a gép be van *kapcsolva*; a kijelzett érték "óra".
- Hr/Job: a műszer 6 percenként megnöveli ezt az értéket, amikor *hegesztés* van; a kijelzett érték "óra".

Amikor a kijelzett értékekre nincs már szükség, vissza kell helyezni a jumpert (A *Biztonsági Előírások* betartandók!) és a gép kész a hegesztésre.

Érdemes kitölteni a következő táblázatot mindig, amikor a kijelzett értékek leolvasása megtörténik.

A szerviz dátuma:
Munkavégző:
Megjegyzés:

Kijelzés	Jelentés	Leolvasott érték
Cnt/On	Bekapcsolások száma	
Cnt/Job	Hegesztések száma	
Hr/On	Bekapcsolási összidő	óra
Hr/Job	Hegesztési összidő	óra

A szerviz dátuma:
Munkavégző:
Megjegyzés:

Kijelzés	Jelentés	Leolvasott érték
Cnt/On	Bekapcsolások száma	
Cnt/Job	Hegesztések száma	
Hr/On	Bekapcsolási összidő	óra
Hr/Job	Hegesztési összidő	óra

A szerviz dátuma:
Munkavégző:
Megjegyzés:

Kijelzés	Jelentés	Leolvasott érték
Cnt/On	Bekapcsolások száma	
Cnt/Job	Hegesztések száma	
Hr/On	Bekapcsolási összidő	óra
Hr/Job	Hegesztési összidő	óra

A szerviz dátuma:
Munkavégző:
Megjegyzés:

Kijelzés	Jelentés	Leolvasott érték
Cnt/On	Bekapcsolások száma	
Cnt/Job	Hegesztések száma	
Hr/On	Bekapcsolási összidő	óra
Hr/Job	Hegesztési összidő	óra

A szerviz dátuma:
Munkavégző:
Megjegyzés:

Kijelzés	Jelentés	Leolvasott érték
Cnt/On	Bekapcsolások száma	
Cnt/Job	Hegesztések száma	
Hr/On	Bekapcsolási összidő	óra
Hr/Job	Hegesztési összidő	óra

Weldi **WaCo**

Vízvisszahűtő egységek
Weldi típusú gépekhez

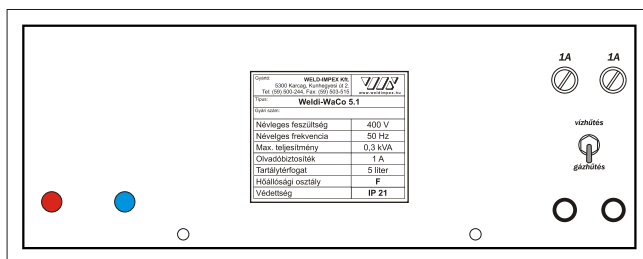
-4.1

-4.2

-5.1

-5.2

Üzembehelyezési, kezelési és karbantartási útmutató



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:

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés.....	2
2. Műszaki adatok.....	2
3. Üzembehelyezés.....	2
4. Működés és kezelés.....	3
5. Karbantartás.....	3
6. Alkatrészlista.....	4
7. Kapcsolási rajz.....	4

1. Bevezetés

A vízvisszahűtő olyan ívhegesztő-gépekhez fejlesztettük ki, ahol a viszonylag nagy hegesztőáram vagy bekapcsolási idő miatt a hegesztőpisztoly fejrésszét intenzíven hűteni kell.

A készülék elsősorban a **Weldi-MIG** típusú hegesztőgépekhez használható, de illeszthető más típusú gépekhez is, sőt - fokozott elővigyázatossággal - egyéb vízűtési célokra is használható.

A 4.2 és 5.2 típusú készülékekben két hűtőventilátor van, ezért ezeket erősebb hűtésre használhatjuk.

A készülék mechanikai és elektromos kialakítása olyan, hogy a legtöbb ipari környezetben telepíthető és működtethető. Főbb részei:

- ◆ Vázszerkezet (acél)
- ◆ Vízszivattyú
- ◆ Ventilátor(ok)
- ◆ Műanyag csövek
- ◆ Műanyag víztartály
- ◆ Alumínium hőcserélő
- ◆ Nyomásérzékelő
- ◆ Kapcsoló, relé, lámpa.

2. Műszaki adatok

Hálózati feszültség	1×400 V, 50 Hz
Primer olvadóbiztosító	1 A
Víztartály térfogata	5 l
Hőállósági osztály	F
Érintésvédelmi osztály	I
Védettség	IP 21
Méret (magasság×hossz)	195 × 555 mm

WaCo...	4.1	4.2	5.1	5.2
Max. teljesítmény, kVA	0,3	0,4	0,3	0,4
Méret (szélesség), mm	320	320	400	400
Tömeg víz nélkül, kg	13,5	14	14,5	15

3. Üzembehelyezés

A Biztonsági előírásokat figyelembe kell venni!

► A készüléket többféleképpen elhelyezhetjük:

- kompakt hegesztőgépnél annak tetejére
- szeperált hegesztőgép esetén az áramforrás és a toló szerkezet közé (mivel a forgószámoly a vízűtő tetejére megbontás nélkül felszerelhető)

- hegesztőgéptől különállóan, egyszerűen a munkaasztalra.

A (tartozékként adott) támaszokat szükség szerint használjuk fel.

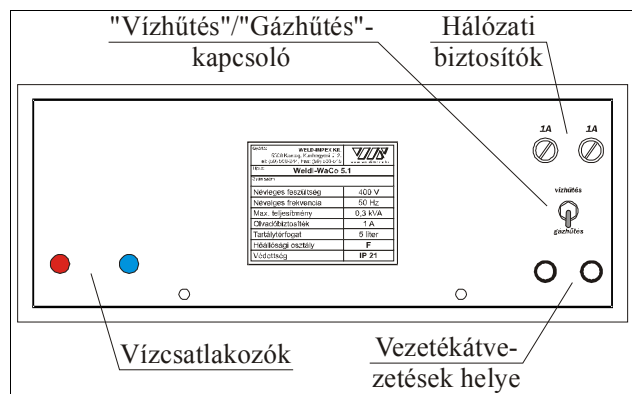
◆ Felszerelés a Weldi hegesztőgép tetejére:

- Szereljük fel az első támaszt a vízűtő alján elhelyezett menetes furatok segítségével.
- Helyezzük a vízűtőt a hegesztőgép tetejére és ütközésig toljuk előre.
- Emeljük meg a vízűtő hátsó részét, hogy be tudjuk helyezni a hátsó támaszt a helyére.
- A vízűtőt visszaengedve a hátoldalon található menetes furatok segítségével rögzíthetjük azt.

Ettől kezdve a vízűtő a hegesztőgéppel egy szerkezeti egységként kezelhetjük.

► **Vízcsatlakozás:** A Weldi hegesztőgépek hátoldalából kijövő két vízcsőre kell felszerelni a (vízűtő hátoldalán lévő) gyorscsatlakozók ellendarabjait. Így a hegesztőgép és a toló szerkezeten keresztül jön létre a kapcsolat a hegesztőpisztollyal.

A pisztoly felé menő vízcsövet a hideg (kék), a visszaérkező vízcsövet a meleg (piros) csatlakozókra kötjük.



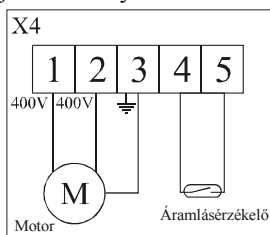
► A fagyálló hűtőfolyadék szükség szerinti feltöltése:

- Először ellenőrizzük, nincs-e szabadon valamelyik csatlakozó, ahol a hűtővíz elfolyhat. A pisztoly legyen csatlakoztatva (vagy vegyük ki az ellendarabot a gyorscsatlakozókból).
- A vízűtő felső borítóján, elől elhelyezett 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 a készülék oldalán található hosszított kivágás segítségével. A folyadékszintnek el kell érni a felső harmadot.
- Használjuk a "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 korrozóvédő hatása is. Hígításához desztillált víz szükséges.

► A vízhűtőt **elektromosan** csatlakoztatni kell a *Weldi* hegesztőgéphez, az annak belsejében elhelyezett **X4** sorkapocsra:

- a hálózati feszültség vezetékét (400V+földelés, 3 ér) és
- a vízáramlás-érzékelő vezetékét (2 ér).



A kapcsolási rajzok alapján ezt egy **szakember** könnyen elvégezheti. A vezetékeket a hegesztőgép hátoldalán elhelyezett gumiatvezetős furatokon kell átvezetni.

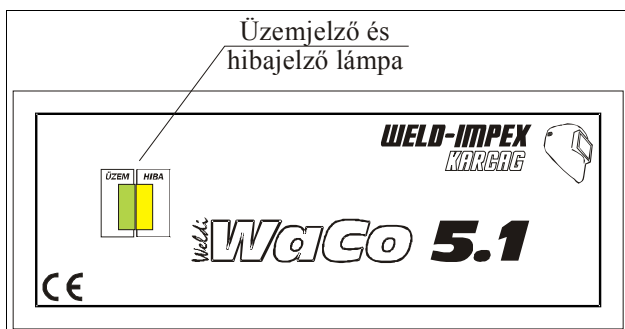
A vízáramlás lecsökkenésekor a vízhűtő beépített áramlásérzékelője a hegesztőgép mágneskapcsolójának meghúzását blokkolja.

► A vízhűtő egységet a fenti információk alapján *nem Weldi-típusú* gépekhez is használhatjuk, fokozott óvatossággal és a biztonsági szabályok betartásával.

4. Működés és kezelés

A Biztonsági előírásokat figyelembe kell venni!

A vízhűtő **működése**: A szivattyú a folyadékot a tartályból a hegesztőpisztolyba nyomja. A pisztolyfejtől a felmelegedett folyadék a hőcserélőbe kerül, ahol a ventilációs levegő hatására lehűl és innen kerül vissza a tartályba.



A vízhűtő **kezelése**:

- A hátoldalon elhelyezett kapcsolót "vízhűtés" állásba kapcsolva:
- a hegesztőgép be- és kikapcsolása a vízhűtőt is be- vagy kikapcsolja (a bekapcsolt állapotot a homloklapon elhelyezett zöld lámpa jelzi)
- az áramlásérzékelő le tudja állítani a hegesztést, ha a víz áramlása lecsökken (a sárga lámpa ég). A hiba

megszüntetése után lehet csak a gépet tovább üzemeltetni.

◆ "Gázhűtés" üzemmódban:

- a vízhűtés nem működik (a zöld lámpa nem ég)
 - az áramlásérzékelő ki van iktatva, a vízhűtő nem jelez hibát (ezzel teszi lehetővé a hegesztést).
- Ezt az üzemmódot akkor válasszuk, ha vízhűtéses pisztoly helyett gázhűtéses használunk, de nem akarjuk az elektromos vezetékeket kikötni.

Ez a kezelés csak akkor érvényes, ha a vízhűtőből kijövő 3- illetve 2-eres kábel bekötése a *Weldi* típusú gépekhez szabályosan történik. Nem *Weldi* típusok esetén ezt a két kábelt a funkciójuk szerint kell bekötni, és ekkor a vízhűtés kezelése is hasonló.

A vízáramlás-érzékelő kapcsolási szintjét lehet állítani (de ezt csak szakember végezheti) a gép belsejében levő alkatrész belső kulcsnyílású (imbusz-) csavarjával. De csak óvatosan változtassunk (ha szükséges) a gyári beállításon, mert a vízhűtéses pisztoly védelmét ez a kapcsolási küszöb biztosítja!

Az elektromos alkatrészeket a hátoldali két olvadóbiztosító védi zárlat és káros túlterhelés ellen. Hiba esetén ezeket csak ugyanolyan értékűre és típusúra szabad kicserélni.

5. Karbantartás

A Biztonsági előírásokat figyelembe kell venni!

A készülék a következő ellenőrzéseket és karbantartást igényli:

◆ Időközönként a ráakódott portól meg kell tisztítani a készüléket.

◆ A csatlakozásoknál az esetleges vízszivárgásokat meg kell szüntetni.

◆ A megsérült elektromos vezetéket és vízcsövet azonnal cseréljük ki!

◆ A készülék belsejébe került folyadék a készülék villamos szigetelési szilárdságát rontja, esetleg villamos zárlatot is okozhat, ezért el kell onnan távolítani.

◆ A hőcserélőt ellenáramú sűrített levegővel tisztítsuk ki. Erre az időre a ventilátort szereljük ki, vagy tegyük védetté a sűrített levegővel szemben.

◆ A folyadékszintet rendszeresen ellenőrizzük, és ha szükséges, pótoljuk a folyadékot.

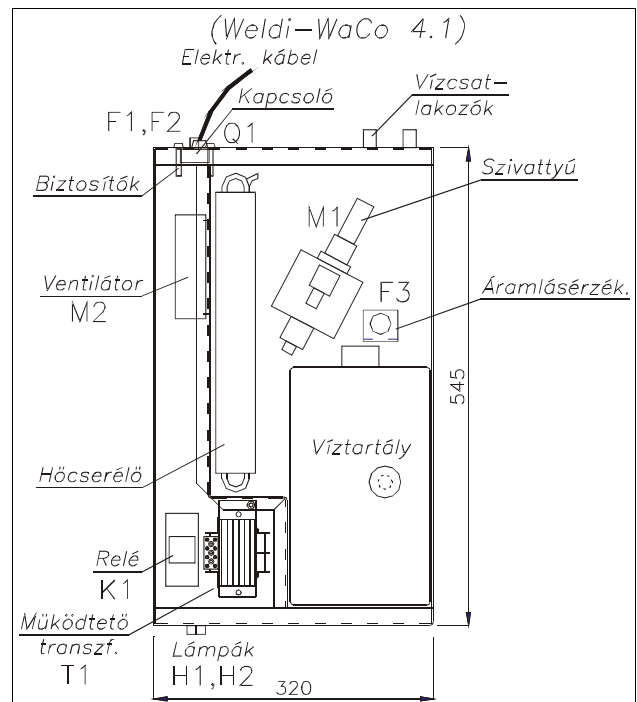
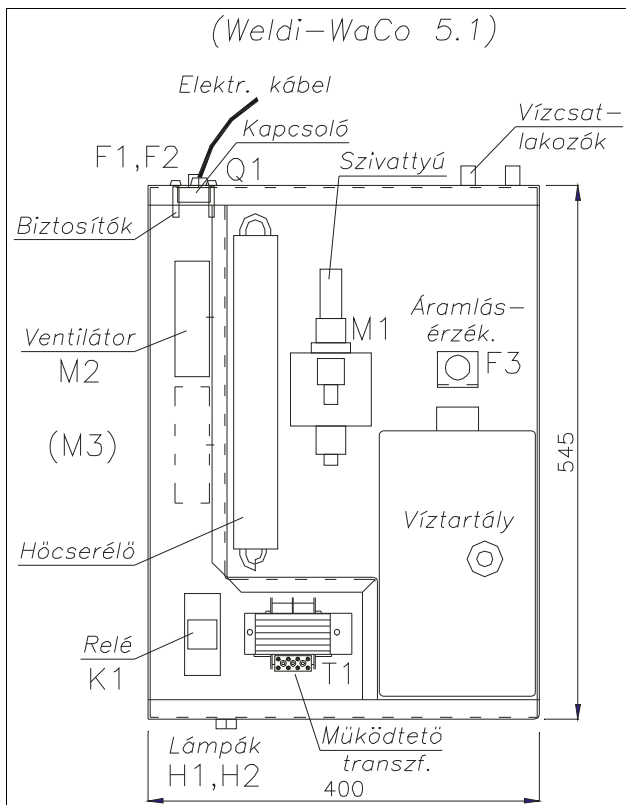
◆ Ha a hűtőfolyadék elpiszkolódott, vagy más okból le akarjuk cserélni, tegyük szabaddá a ki- és bemenő csatlakozókat és indítsuk be a szivattyút. Járassuk ki a folyadékot, öblítsük át a rendszert, majd a csatlakozók visszahehelyezése után végezzük el a feltöltést.

6. Alkatrészlista

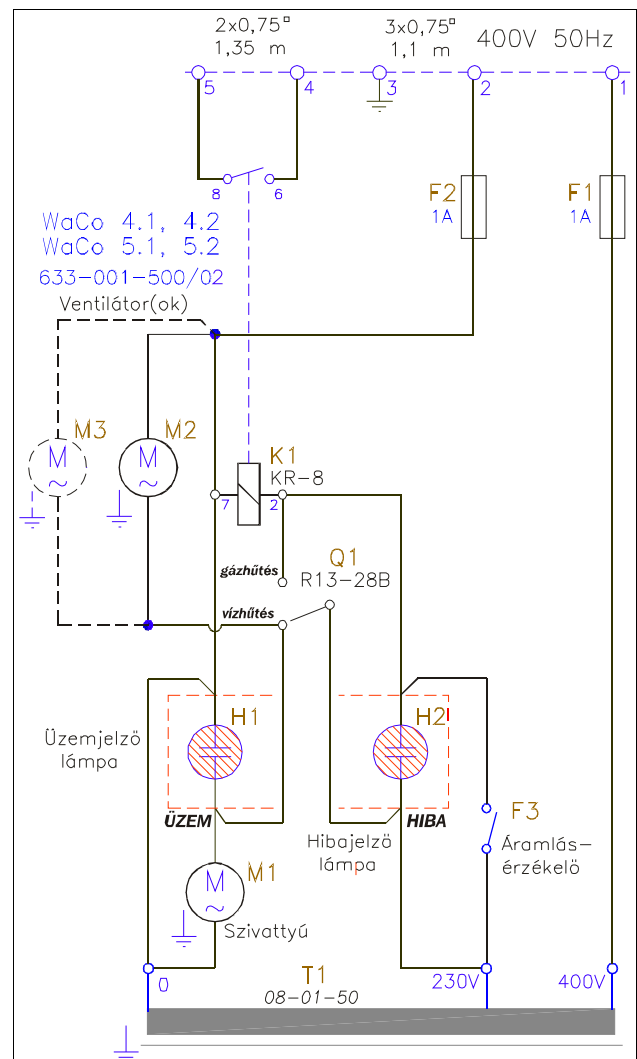
Megnevezés	Cikkszám	db.
Műanyag víztartály 5 l	2357580001	1
Műanyag sapka a tartályhoz	2357320100	1
Alumínium hőcserélő K-97	2142240660	1
Vízcsatlakozó aljzat FA-3076, piros	2142240780	1
Vízcsatlakozó aljzat FA-3086, kék	2142240781	1
Vízcsatlakozó dugó FA-3020	2142240245	2
Tömszelence BM-11, M16	2343710106	2
Hálózati kábel 3×0,75 mm ² , 2 m	2343630055	1
Biztosító-foglalat G-30 (500V) F1,F2	2343730050	2
Olvadóbetét 6,3/32, 1A F1,F2	2343730052	4
Működtető transzformátor	T1 28080150	1
Kapcsoló R13-28B	Q1 2142330107	1
Vízszivattyú ET 3009, 230V~	M1 2142240126	1
Hűtőventilátor 230V~	M2(M3) 2142240240	*
Jelzőlámpa KB 132-107 H1,H2	2342340032	1
Vízáramlás-érzékelő FL 2000 F3	2142240205	1
Áramlásérz. kábel 2×0,75 mm ² , 2 m	2343630040	1
Reléfoglalat PZ 8	2144760189	1
Relé KR 8S, 230V~	K1 2148110002	1

* WaCo 4.1 és 5.1: 1 db; WaCo 4.2 és 5.2: 2 db.

A gép alkatrészeinek elhelyezkedése:



7. Kapcsolási rajz



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

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 palackfűtessel, 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 utánfűvési, 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 m³/óra.
- Pisztolymozgató: egy egyenes mentén vezeti a hozzákaptolt 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:	Weldi-MIG 422w védőgázás ívhegesztőgép, vízhűtővel		
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	17 – 47 V dc		
▪ Hegesztőáram-tartomány	40 A – 420 A		
▪ Érintésvédelmi osztály	I. (földelt)		
▪ Védettség	IP 21		
▪ Minősítés	Megfelel		
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

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

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

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

◦ HEG FOR Bt.
Kaposvár, Raktár u.
Tel.: (82) 511-160
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

◦ VEVŐKÖZPONT Bt.
Győr, Puskás T. u. 4.
Tel.: (96) 512-442
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
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.)	JÓTÁLLÁSI SZELVÉNY 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.)	JÓTÁLLÁSI SZELVÉNY 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.)	JÓTÁLLÁSI SZELVÉNY 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.)	JÓTÁLLÁSI SZELVÉNY 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.)	JÓTÁLLÁSI SZELVÉNY 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.)	JÓTÁLLÁSI SZELVÉNY Típus: Gyártási szám: Eladás kelte: Eladó: aláírás (P.H.)