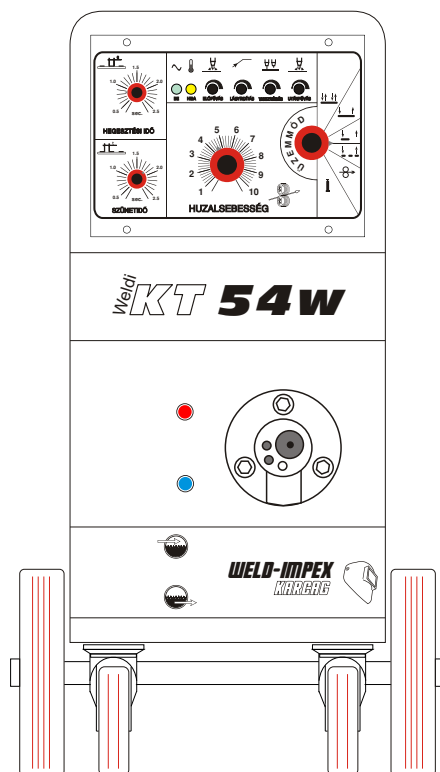


Weldi **KT 54 W**

Huzaltoló berendezés
CO₂-védőgáz, fogyóelektródás
hegesztő áramforrásokhoz

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:

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** kivitelnél) **kézi** emelés is lehetséges (közel tartva a padlóhoz, és **csak** a mozgató idejére), akár **fogantyújánál** fogva;

» A **gép mozgatása és szállítása**:

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

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

4. Munkaterület

» A munkaterület legyen ...



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

» Ne legyenek a munkaterületen ...



- szívritmus-szabályozós 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 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 közelségben, 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 gyengeáramú 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) folyadékhoz.



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. Kezelés.....	8
8. Hegesztés.....	9
9. Hegesztési paraméterek.....	12
10. Alkatrészjegyzék.....	12
11. Kapcsolási rajz.....	13

Mellékletek:

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

1. Bevezető

A **Weldi-KT 54(w)** típusú tolóegység *védőgázos, fogyóelektrodás* 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.

A tolóegység önmagában nem működőképes: hozzá kell kapcsolni egy *védőgázos, fogyóelektrodás* (lapos jellegű görbét) áramforrást. Az összekötés elektromos és vezérlőkábellel, gázcsővel, és vízűtéses változat esetén vízcsövekkel történik. Ezek hossza általában 10 méter (nem tartozék).

Használható áramforrások: **Weldi-MIG 322 S(w)**, **422 S(W)**, **522 S(w)**. Más gyártmányok esetén az összekapcsolás nem lehetséges!

2. Műszaki adatok

Működtető feszültség (AC)	42V, 50 Hz
Maximális teljesítmény	75 VA
Maximális hegesztőáram	500 A
Bekapcsolási idő	100 %
Huzalsebesség	0 – 22 m/perc
Méret (sz×m×h) kerekek nélkül	340 × 590 × 620 mm 230 × 495 × 620 mm
Tömeg	kb. 24 kg

- Védettség: IP 21
- Érintésvéd. o.: III. (kisz.)

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

Az áramforrás gázcsővével rá kell csatlakozni a belső gázhálózatra (általában hollandierrel, ami *nem* tartozék). A szükséges gázmenyiséget 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_2 (ötözetlen vagy gyengén ötözött acélhoz)
- kevertgáz (CO_2 és Ar, különböző arányokban)
- tiszta Argon (alumínium hegesztéséhez).

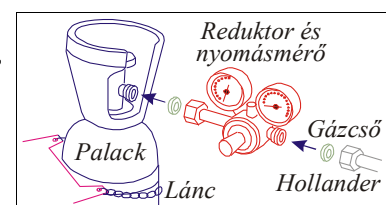
A következő táblázatban az **Argon** és a **CO_2** jellemzői szerepelnek. A kevertgáz jellemzői a két gáz adatai közé esnek, ezért jó kompromisszum a minőség és ár között.

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
Porozitásveszély	–	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 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):

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 az áramforrás 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 CO₂-gázelvétel lefagyaszthatja a reduktort, ekkor fűtőpatront kell használni, amely a lefagyást meggátolja.

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

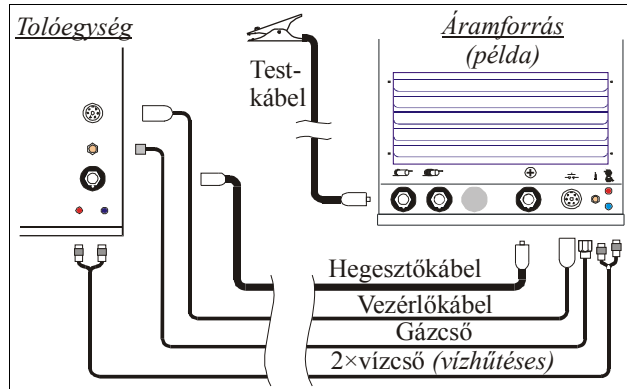
Porbeles huzal használata semmilyen külső gázforrást nem igényel, mert a huzal belseje kötött formában tartalmazza a védőgázt (hasonlóan, mint egy hegesztőpálca), de emiatt a huzal sokkal vastagabb, valamint (általában) fordított polaritású hegesztést igényel.

Ennek használata Magyarországon kevésbé terjedt el.

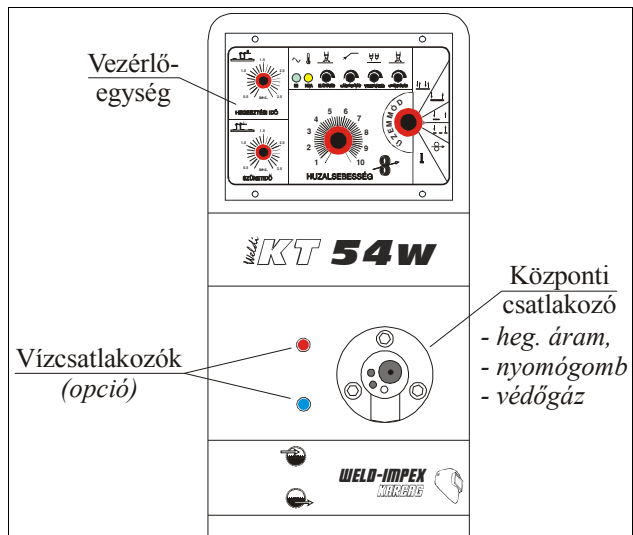
4. Csatlakozások

4.1. Csatlakoztassuk az áramforrást a tolóegységhez, az utóbbi hátlapján található csatlakozókhoz:

- a védőgáz palackjához csatlakoztatott gázcsövet;
- az áramforrástól induló (35-50 mm² keresztmetszetű) hegesztőkábelt;
- az áramforráshoz vagy a vízhűtőhöz kötött két vízcsövet (csak vízűtéses változat esetén): a kék csatlakozó az érkező, a piros a távozó (a pisztolyon felmelegedett) víz irányát jelzi;
- a hegesztőpisztolyt a központi csatlakozóhoz;
- a testkábelt az áramforrás aljzatához;
- a testkábel csipeszét a munkadarabhoz.



Az áramforrást annak útmutatója alapján helyezzük üzembe. Csak olyan áramforrást használhatunk, ami 42 V-os, 50 Hz-es feszültséget biztosít a tolóegységnek, valamint a túlmelegedési jelet is helyesen adja át! Ennek a követelménynek a **Weldi-MIG 322S, 422S, 522S** (w) gépek felelnek meg.



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

Ha a testkábelt a "+" jelű aljzatba csatlakoztatjuk, az összekötő kábel erősáramú dugóját pedig a fojtás-szimbólummal ellátott aljzatba, akkor megvalósítottuk a fordított polaritást.

4.3. Lehetőség van vízűtéses pisztoly alkalmazására is.

Ha az áramforrás vízhűtéses kivitelű, akkor a tologegység a hiba felléptekor leállítja a hegesztést (a sárga LED világít); a hiba megszűnte után a hegesztés folytatható.

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

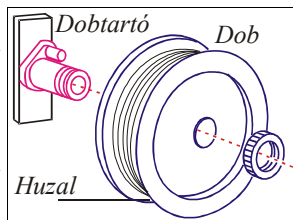
A fogyóelektródás hegesztés egyik legfontosabb része a dobra szerelt hegesztőhuzal (általában Ø0,6-1,6 mm közötti átmérekben kapható) és az ennek tolasára szolgáló, a gépbe épített tolóegység.

"Drótvázás" huzaldob használatához először egy adap-tert (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 dob-térborítót le kell venni, és a műanyag szorítócsavart (kupakot) is le kell csavarni. Ügyeljünk arra, hogy a dobpartó vezető csapjához illeszkedjen a dob (ez a fékezéshez szükséges).



Ha dobpartó fel tettük, mindenképpen csavarjuk vissza a kupakot, anélkül a dob már néhány fordulat után leeshet!

5.2. Állítsuk be a forgás fékezését a dobpartón 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 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.

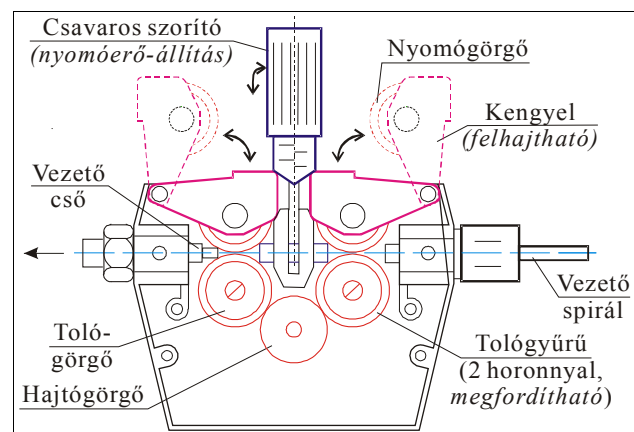


Ha a forgás megálláskor a huzal a dobon annyira fellazul, hogy oldalt el tud távolodni a dobról, akkor a fékezést mindenképpen növelni kell! Az így fellazult huzal ugyanis beszorulhat a dobpartó mögé!

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.

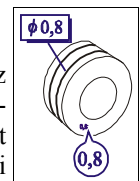
5.4. A tolószerkezet a következő főbb alkatrészekből áll:

- 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
- 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 ki-

fűzi a gyűrű mellett), valamint a huzalt felsérti, reszelék keletkezik. Ha a huzal akad a pisztolyban vagy a hegfürdőben, jobb, ha a tologyűrűben megcsúszik, mert akkor észrevesszük a hibát ("nem jön" a huzal).

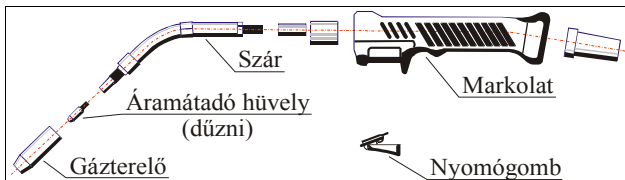
5.7. Karbantartás: a mechanikát rendszeresen ellenőrizni kell (szemrevételezéssel), valamint szükséges lehet olajozni a fogaskerék-hajtást, esetleg a leszorító fémkengyel és a csavaros műanyag szorító közötti részt is (hogy a kart könnyen le- és fel lehessen hajtani). Rendszeres sűrített levegős tisztítás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

- 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 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.

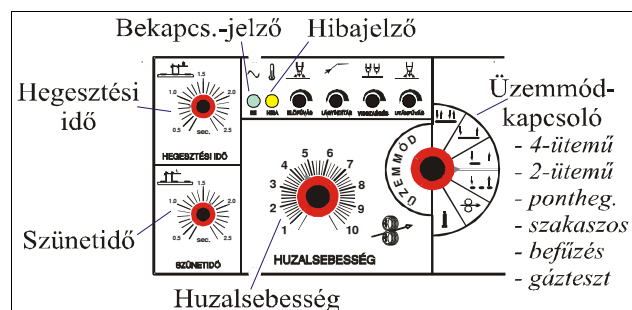


A pisztoly gyári karbantartási utasítása legyen irányadó, és minden munkát szakember (de legalább hozzáértő) végezzen!

7. Kezelés

7.1. Az áramforrást a kezelési útmutatója szerint kapcsoljuk be és ki.

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



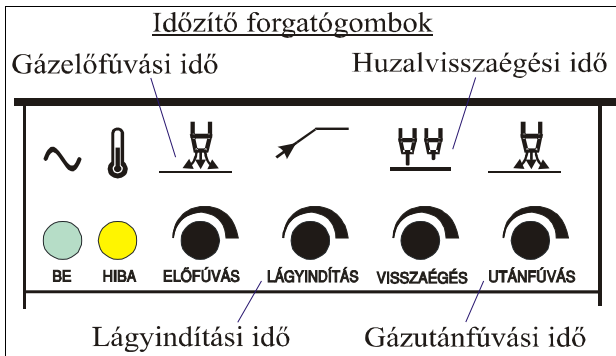
☼ Kapcsoló: kiválaszt egy üzemmódot a hat közül:

- ☼(1) 4-ütemű hegesztés
- ☼(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)
- △ 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.)
- Lágyműködési idő mini forgatógombja (0,3–0,8 sec.)
- Huzalvisszaégsi 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

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 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:

□ 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.

□ Lágyműködési idő: a hegesztés kezdetekor a huzal nem a teljes sebességgel indul el azonnal, hanem 'lágyműködés' 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.

□ Huzalvisszaégsi 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.

□ 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.

8. Hegesztés

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 kezdeté 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 (lágyműködéssel, 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 szakasos hegesztés.

▪ A hegesztés végén először a huzaltolás áll meg (a gép le is fékezi a tolómotort).

▪ Utána, ha letelik a huzalvisszaégsi idő (0,1–0,4 sec.), a kimeneti feszültség megszűnik.

▪ Végül, a gázutánfűvási idő (0,2–2,5 sec.) letelte után megáll a gázáramlás is.

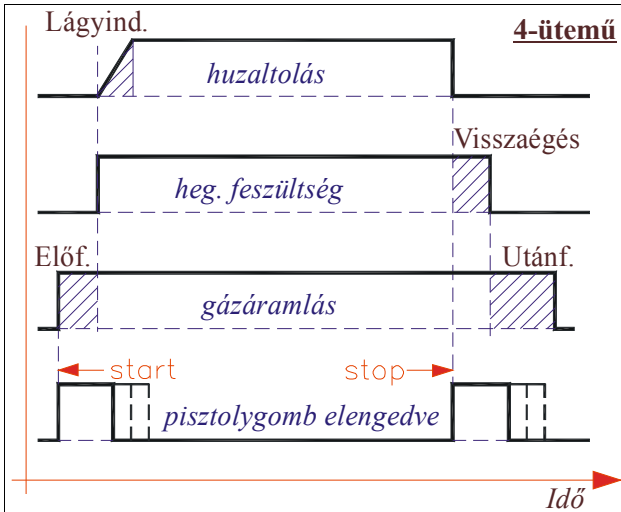
▪ A hegesztési feszültséget és áramot mutató Volt- és Ampermérő még pár másodpercig kijelzi az utolsó értéket.

A hegesztés tehát 4-féle üzemmódban történhet:

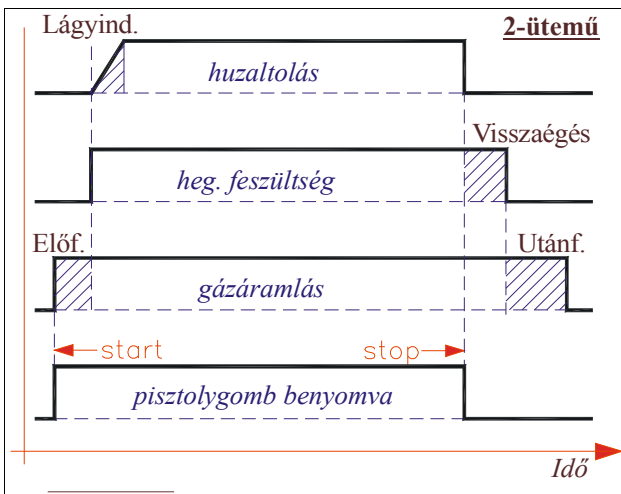
☀(1) 4-ütemű hegesztés: a nyomógomb elengedésekor a hegesztés tovább folytatódik, egészen a gomb újbóli meg-

nyomásáig, amikor leállítás 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).



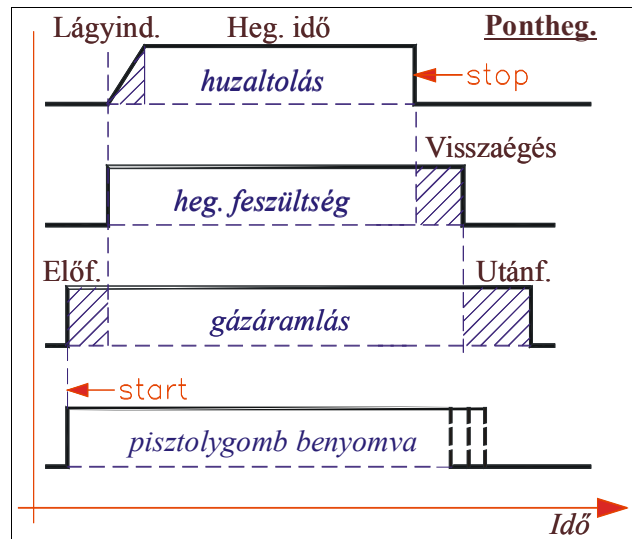
☼(2) 2-ütemű hegesztés: a nyomógomb elengedéséig tart a hegesztés; ekkor leállítás történik. Ha hegesztés közben túlmelegedési hiba lép fel, a hegesztés szabályosan áll le (a pisztolygombot el kell majd engedni).



☼(3) Ponthegeztés: A beállított idő leteltekor leállítás történik. Ha hamarabb elengedjük a gombot, mint ahogy az idő letelne, a gomb elengedésekor történik a leállítás, vagyis a ponthegeztés megszakítható.

Ha ponthegeztés közben túlmelegedési hiba lép fel, a varrat épsége érdekében a leállítás 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. hiba-késleltetés nem veszélyezteti a gép túlmelegedés elleni védelmét, viszont lehetővé teszi, hogy a hegesztést helyesen fejezzük be.

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



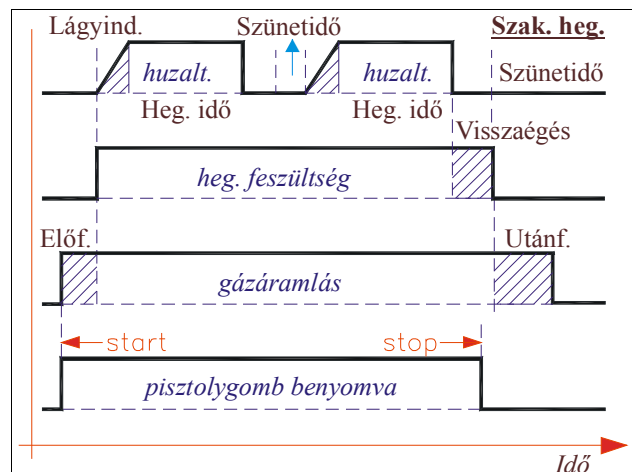
☼(4) Szakaszos hegesztés: A beállított ideig tart a hegesztés, utána szünetidő következik (a huzaltolás leáll); majd újra hegesztés, és így tovább. Ha hamarabb elengedjük a gombot, mint ahogy a hegesztési idő letelik, a gomb elengedésekor történik a leállítás, vagyis a hegesztés megszakítható.

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

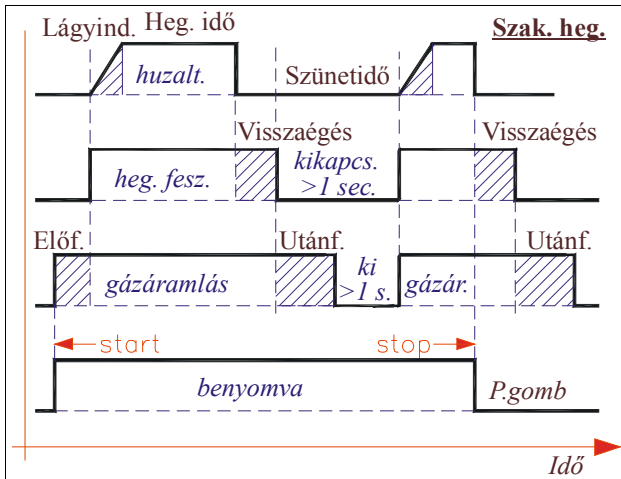
Szünetidőben (a visszaégési idő után) a hegesztési feszültség akkor kapcsol ki, ha legalább 1 másodpercig fog tartani a kikapcsolt állapot, és ugyanez az idő érvényes a gázszелеп kikapcsolására is (ennél rövidebb időre értelmetlen a hegesztési feszültséget és a gázáramlást megszakítani).

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 időzí-tési szabályok betartásával) történik.



8.2. 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 (ha a toló így van összekötve az áramforrással)!

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 lehülése 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.

8.3. Különleges hegesztések:

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

1. Alumínium hegesztőhuzal (rezeztett 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 dúzni.
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" vájatosról 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 Biztonságttechnikai 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
- 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:

- **A zöld LED nem világít**
 1. Rossz az összekapcsolás az áramforrás és a tolóegység között → ellenőrizni.
 2. Hiba az elektronika → szervizhez fordulni.
- **A sárga LED ég***
Az áramforrás túlmelegedett → megvárni, amíg a ventilátora lehűti és a LED fénye kialszik.

* Ha az áramforrás *hőkapcsolója csatlakoztatva* van.

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

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

Ötvöztelen *acél* hegesztése (tompavarrat, 82% Ar+18% CO₂ gáz esetén):

Lemezv.	Huzal	Áram	Fesz.	Huzalseb.
mm	□mm	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):

Lemezv.	Huzal	Áram	Fesz.	Huzalseb.
mm	□mm	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):

Lemezv.	Huzal	Áram	Fesz.	Huzalseb.
mm	□mm	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 varrat általában a *következők* okozhatnak:

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

▪ Az elején:

Megnevezés	db	Cikkszám	
Elektronika TM 73, 24V	AI	1	2142241710
Forgatógomb 2004-2		2	2342241701
Forgatógomb 2004-3		2	2342244702
8-pólusú nyákcsonkcsatlakozó (<i>belül</i>)		1	2342241727
*Vízcsatlakozó aljzat FA-3076, piros		1	2142240780
*Vízcsatlakozó aljzat FA-3086, kék		1	2142240781
*Vízcsatlak. dugó FA-3020 (<i>tartozék</i>)		2	2142240245
Központi csatlakozó, EURO		1	2142240095

▪ A hátulján:

6-pól. csatl. aljzat HR20161	X2-2	1	2143730166
Mágnesszelep 42V~	YI	1	2142241101
Erősáramú csatlakozó aljzat CX-12		1	2142240155
*Vízcsatlakozó aljzat FA-3076, piros		1	2142240780
*Vízcsatlakozó aljzat FA-3086, kék		1	2142240781

▪ A dobtérben:

Dobtartó		1	2142240010
Adapter "drótvázás" dobhoz		1	2143220003
Tolószerkezet CWF 5110		1	2142240390

Tolómotor 100.702, 24V 65W MI	1	2142240844
Tológörgő Ø40/32, Ø1,0-1,2 "V"	2	2342240755

▪ **Felül és alul:**

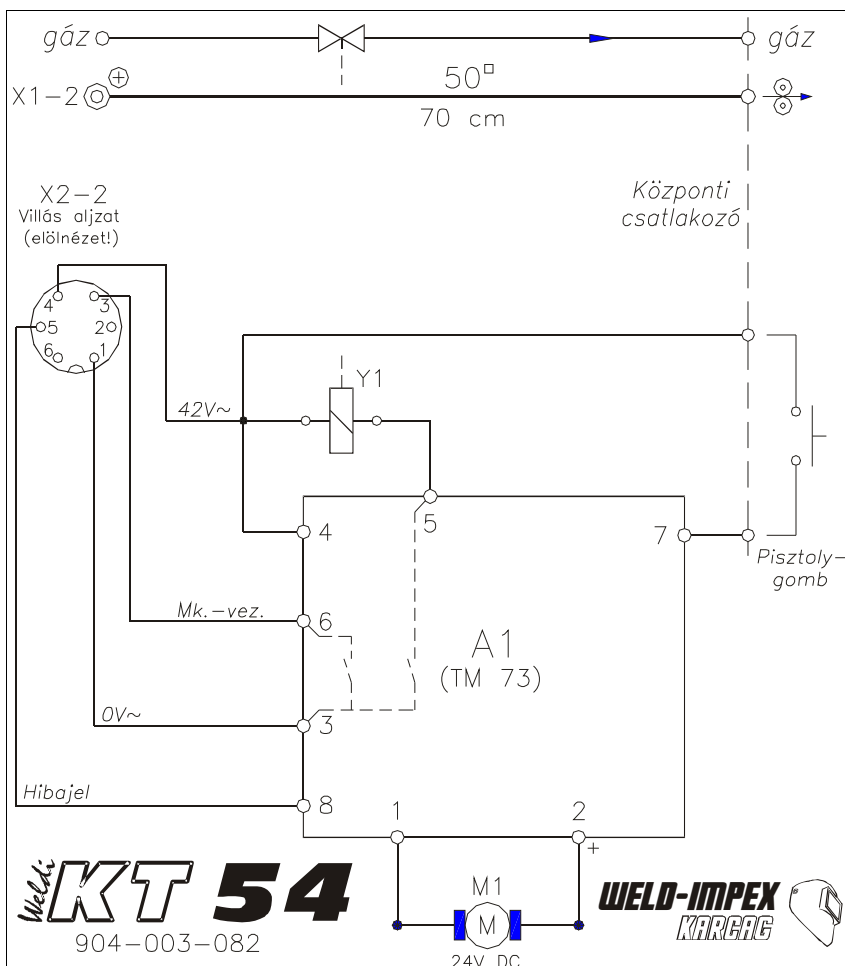
Fogantyú (fél)	2	2142240230
Hátsó kerék Ø65	2	2132750064
Önbeálló (első) kerék Ø65	2	2132750065

▪ **Összekötő kábelköteg (opció, példa):**

Gázcső Ø5, 10 m	1	2357320008
Hollander 1/4" (→ <i>alapgép</i>)	1	2342240157
Hegesztőkábel 35 mm ² , 10 m	1	2343630052
Csatlakozó dugó CX-21, villás	1	2142240154
Csatlakozó dugó CX-41 (→ <i>toló</i>)	1	2142240156
Vezérlőkábel 4×0,75 mm ² , 10 m	1	2343630120
6-pól. csatl. dugó HR20120	2	2143730167
Vízcső Ø9/5, 10 m	2	2357320024
*Vízcsatlakozó dugó FA-3020	4	2142240245
Kábelvédő 10 cm×10 m	1	2167320021

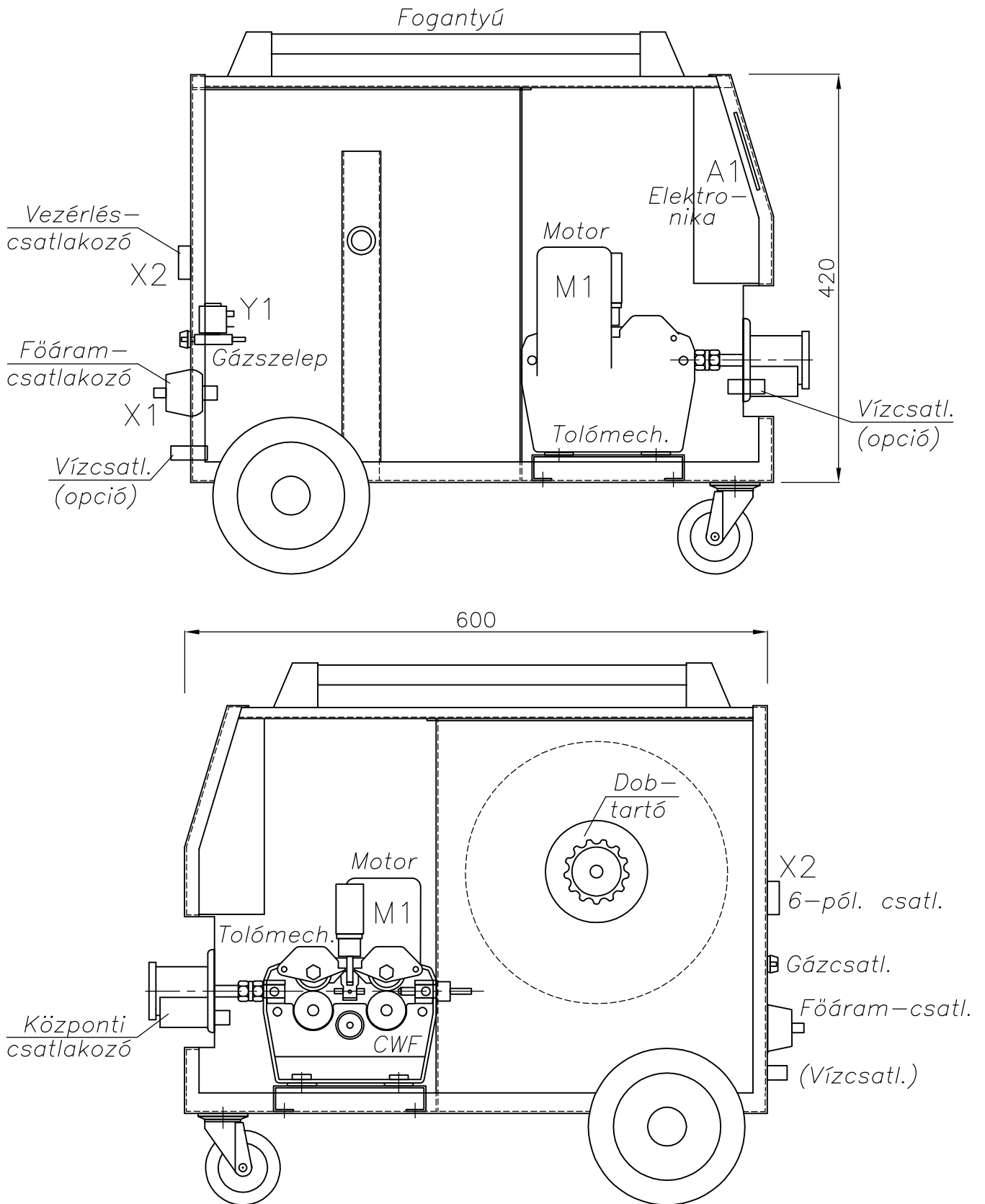
* Csak *vizhűtéses* változatnál.

11. Kapcsolási rajz



A gép alkatrészei

(Weldi-KT 54)



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 hegesztés. Szabályozható gázlelő- és utánfűvési, huzalvisszaégetési 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 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:	Weldi-KT 54(w) huzaltoló berendezés		
4. Mennyiség:	1 db.	5. Gyártási szám:	<i>Címlap szerint</i>
6. Szállítási, raktározási előírások:	Fedett, száraz helyen		
7. Lényeges tulajdonságok, mérési eredmények			
▪ Működtető feszültség	42 V, 50 Hz		
▪ Hegesztőhuzal átmérője	Ø1,0 / 1,2 (a beépített gyűrűvel)		
▪ Maximális huzalsebesség	22 m/perc		
▪ Maximális hegesztőáram	500A (100% bekapcs. idővel)		
▪ Érintésvédelmi osztály	III. (kisfeszültségű)		
▪ 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*

0300 **Karcag** Kunhegyesi út 2.

Tel: +36 09/003-020

Fax: +36 09/003-010

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
<p>Bejelentés időpontja:</p> <p>Hiba megszüntetésének időpontja: 5</p> <p>Bejelentett hiba:</p> <p>Az elhárított hiba leírása:</p> <p>A jótállás új határideje:</p> <p>Szerviz neve:</p> <p>....., 20..... év hó nap</p> <p>.....</p> <p>aláírás (P.H.)</p>	<p>JÓTÁLLÁSI SZELVÉNY</p> <p>Típus:</p> <p>Gyártási szám: 5</p> <p>Eladás kelte:</p> <p>Eladó:</p> <p>.....</p> <p>aláírás (P.H.)</p>
<p>Bejelentés időpontja:</p> <p>Hiba megszüntetésének időpontja: 4</p> <p>Bejelentett hiba:</p> <p>Az elhárított hiba leírása:</p> <p>A jótállás új határideje:</p> <p>Szerviz neve:</p> <p>....., 20..... év hó nap</p> <p>.....</p> <p>aláírás (P.H.)</p>	<p>JÓTÁLLÁSI SZELVÉNY</p> <p>Típus:</p> <p>Gyártási szám: 4</p> <p>Eladás kelte:</p> <p>Eladó:</p> <p>.....</p> <p>aláírás (P.H.)</p>
<p>Bejelentés időpontja:</p> <p>Hiba megszüntetésének időpontja: 3</p> <p>Bejelentett hiba:</p> <p>Az elhárított hiba leírása:</p> <p>A jótállás új határideje:</p> <p>Szerviz neve:</p> <p>....., 20..... év hó nap</p> <p>.....</p> <p>aláírás (P.H.)</p>	<p>JÓTÁLLÁSI SZELVÉNY</p> <p>Típus:</p> <p>Gyártási szám: 3</p> <p>Eladás kelte:</p> <p>Eladó:</p> <p>.....</p> <p>aláírás (P.H.)</p>
<p>Bejelentés időpontja:</p> <p>Hiba megszüntetésének időpontja: 2</p> <p>Bejelentett hiba:</p> <p>Az elhárított hiba leírása:</p> <p>A jótállás új határideje:</p> <p>Szerviz neve:</p> <p>....., 20..... év hó nap</p> <p>.....</p> <p>aláírás (P.H.)</p>	<p>JÓTÁLLÁSI SZELVÉNY</p> <p>Típus:</p> <p>Gyártási szám: 2</p> <p>Eladás kelte:</p> <p>Eladó:</p> <p>.....</p> <p>aláírás (P.H.)</p>
<p>Bejelentés időpontja:</p> <p>Hiba megszüntetésének időpontja: 1</p> <p>Bejelentett hiba:</p> <p>Az elhárított hiba leírása:</p> <p>A jótállás új határideje:</p> <p>Szerviz neve:</p> <p>....., 20..... év hó nap</p> <p>.....</p> <p>aláírás (P.H.)</p>	<p>JÓTÁLLÁSI SZELVÉNY</p> <p>Típus:</p> <p>Gyártási szám: 1</p> <p>Eladás kelte:</p> <p>Eladó:</p> <p>.....</p> <p>aláírás (P.H.)</p>